دون تابسكوت



الإقتصاد الرقمى

عرض : د. محمد رؤوف حامد

سلسلة كراسات « عروض »

إجتهادات حديثة حول العلم والمستقبل



المكتبة الأكاديمية

كراسات "عروض"

سلسلة غير دورية تصدرها المكتبة الأكاديمية

تعنى بتقديم اجتهادات حديثة حول العلم والمستقبل

رئيس التحرير أ. د. أحمد شوقى   مدير التحرير أ. أحمد أمين

المراسلات: المكتبة الأكاديمية

١٢١ش التحرير - الدقى - القاهرة ت: ٣٤٨٥٢٨٢ - فاكس ٣٤٩١٨٩٠ (٢٠٢)

الإقتصاد الرقمى



دون تابسكوت

Don Tapscott

الإقتصاد الرقمى

عرض

دكتور

محمد رؤوف حامد



الناشر

المكتبة الأكاديمية

ش . م . م

٢٠٠١

حقوق النشر

الطبعة الأولى ٢٠٠١م - ١٤٢٢هـ

المكتبـــة الأكاديميـــة

شركة مساهمة مصرية

رأس المال المصدر ٩,٩٧٣,٨٠٠ جنيه مصرى

١٢١ شارع التحرير - الدقى - الجيزة

القاهرة - جمهورية مصر العربية

تليفون : ٧٤٨٥٢٨٢ - ٣٣٦٨٢٨٨ (٢٠٢)

فاكس : ٧٤٩١٨٩٠ (٢٠٢)

هذه السلسة

هى الثالثة فى مشروع "الكراسات"، الذى تصدره "المكتبة الأكاديمية". والكراسات تعنى بمحورين كبيرين: العلم والمستقبل. لذلك فقد حملت السلسلة الأولى عنوان "كراسات مستقبلية"، وقد بدأ ظهورها عام ١٩٩٧، وفى عام ١٩٩٨ ظهرت السلسلة الثانية تحت اسم "كراسات علمية". وقد فكرنا فى البداية أن تضم السلسلتين، بجانب التأليف والترجمة، عروضا مطولة لبعض الإصدارات المهمة، التى لاتلاحقها حركة الترجمة. إلا أن أنشط أعضاء أسرة الكراسات، وللكراسات أسرة ممتدة ترحب دائما بالأعضاء الجدد، أقول أن أنشط الأعضاء الصديق الدكتور محمد رؤوف حامد، الأستاذ بهيئة الرقابة الدوائية، اقترح أن تصدر العروض فى سلسلة خاصة بها. وقد كان اقتراحا موفقا كما أرجو أن يوافقنى القارئ.

هذه الكراسة

تحكى لنا ما أحدثه عصر المعلومات والشبكات فى مختلف أوجه النشاط البشرى. لقد صارت كل أنشطتنا الهامة رقمية digital إن عصر المعلومات والشبكات هو عصر الرقمية أو الرقمنة (digitalisation) لو صح التعبير. ولاشك أن هذه الرقمية تصب كلها فى الإقتصاد، فتقدم تحديثا شاملا فى "إدارة شئون البيت" محليا وكوكبيا (أذكر هنا بأن مصطلح economy يعنى هذا المفهوم). لذلك يمتد الحديث عن "التشبيك" وتأثيره إلى مجالات البزنس والصحة والتعليم والقيادة والحكم والخصوصية... الخ. وإذ يشير إلى الفرص المتاحة فى عصر الإقتصاد الرقمى، فإنه لايتناسى المخاطر، وبذلك يقدم عرضا متوازنا للموضوع.

والمؤلف دون تابسكوت رئيس "تحالف التكنولوجيا المتلاقية"!! هذا التحالف يدير بحثا ممولا بملايين الدولارات لدراسة أثر الطريق السريع للمعلومات على "البزنس". وهو يدير مؤسسة للمساعدة على التحول إلى

الإقتصاد الرقمى، كما قدم العديد من الإستشارات على المستوى العالمى، ويشتهر بكتاباته عن تكنولوجيا المعلومات. وقد شارك فى تأليف كتاب صنف ضمن قائمة الكتب الأكثر مبيعا (Paradigm Shift) بالإضافة إلى ثلاثة كتب أخرى.

وقد قام بعرض الكتاب الدكتور محمد رؤوف حامد، أستاذ الفارماكولوجى والسموم بهيئة الرقابة والبحوث الدوائية، وأنشط أفراد أسرة الكراسات، الذى ساهم فى سلاسلها الثلاث بجهد متميز. وبالإضافة إلى إسهاماته الفكرية العديدة، نذكر هنا كتابه المتميز عن "إدارة المعرفة" الذى فاز بجائزة أحسن كتاب فى مجال المستقبليات فى معرض الكتاب الدولى عام ١٩٩٩.

أحمد شوقى

يناير ٢٠٠١

المحتويات

الفصل الأول
عن "الكتاب" و "العرض"

"لاشئ يعلو خطورة" وجدية "كقدوم نظام جديد للأمور والأشياء"

نيكولو ماكيافيللى
كاتب ايطالى ومنظر سياسى

عندما كان ألبرت أينشتين يعقد إمتحانا لطلاب الدراسات العليا فى الفيزياء قيل له أن هناك مشكلة، حيث أن أسئلة الامتحان كانت هى نفسها أسئلة إمتحان العام السابق. أجاب أينشتين: هذا صحيح، إلا أنه زاد قائلا: "لكن إجابات هذا العام تختلف عن إجابات العام السابق". وهكذا، إذا كان أينشتين يتوقع من طلابه إجابات مختلفة على نفس الأسئلة لمجرد مرور عام، فإن قدوم نظام جديد للأمور والأشياء من شأنه إحداث تغييرات جذرية للأسئلة ذاتها. النظام الجديد هو "الرقمية"، والذى يعنى تحول أو إختزال كل أشكال وأنواع المعلومات (سواء هى مكتوبة أو مسموعة أو مرئية... الخ) الى "واحدات" و"أصفار"، وبالتالى تحول النظم والاتصالات إلى "واحدات" و"أصفار" وتخزين المعلومات على هذه الصورة والتواصل بها عبر شبكات بسرعة الضوء من أى مكان الى أى مكان فى العالم. بفعل هذا النظام الجديد ينشأ (وقد بدأ بالفعل) عالم جديد تماما من الممكنات سواء بخصوص الأسئلة أو الأجوبة أو العلاقات... الخ الخ. إن الجدة فى ممكنات هذا العالم الجديد هى موضوع هذا الكتاب، وهى (أى هذه الجدة) تماثل فى تأثيراتها نفس تأثيرات إختراع اللغة فى زمن سابق من التاريخ الانسانى. من هنا تأتى الأهمية الكبرى لهذا الكتاب، والذى

نعتقد أن مؤلفه دون تابسكوت (والذى شارك فى تأليف الكتاب الشهير "تحول النموذج الاسترشادى" أو "تحول الوزان" PARADIGM SHIFT) قد ضن عليه (أى على الكتاب) بإعطائه عنوان "الاقتصاد الرقمى..."، حيث الكتاب يتعامل وبعمق مع مجمل أبعاد الرقمية فى شتى مجالات ومستويات العمل البشرى، وليس فقط فى مجال الاقتصاد. لقد كان أمرا طبيعيا أن يخرج المؤلف فى تناولاته عن إطار أو مجال الاقتصاد إلى أطر ومجالات أخرى متعددة ومتباينه، حيث كلا من "الاقتصاد" و"الرقمية" يدخلا فى (ويلمسا) كل الأشياء. لذا، بينما يحرص الكتاب على الإشارة إلى الاقتصاد الرقمى باعتباره يعنى أن "الشبكة" هى البنية الأساسية الجديدة للتجارة، فانه يتناول بالعرض والتحليل التوجهات الخاصة بالتشبيك المعلوماتى والتغييرات الناتجة عنه بشأن الابداع والبيزنس والسياسة والرعاية الصحية والتعليم والسياحة والتسويق والادارة والتكنولوجيا والصناعة، وأيضا بشأن الخبرات العادية فى الحياة اليومية. ولما كانت هذه التناولات تأتى أحيانا صريحة وأحيانا أخرى ضمنية، كما أنها تتشابك وتتداخل مع بعضها البعض فى معظم الأحيان، فإنه يصبح من الصعوبة وربما من غير المناسب أن يعرض الكتاب من خلال عروض أو تلخيصات تتابعية لفصوله. وهكذا، كان البديل هو أن يغوص العارض فى أحشاء الكتاب وفى كل أنحاءه بغرض أن يحضر للقارء الدرر أو اللآلئ التى يمكن أن تكون ممثلة للفكر المطروح فى الكتاب ككل. والتى تتكون كل منها فى أحيان كثيرة من جزيئات توجد عبر فصول عدة فى الكتاب وليست محصورة داخل فصل واحد بعينه.

لقد كان المعيار فى إستكشاف هذه اللآلئ والتعرف عليها وإنتقاءها هو ما يمكن أن تؤديه من نقل فى "وعى" القارئ (أو الجماعة أو المؤسسة أو المجتمع... الخ) من المدى المحدود بالمكان أو الزمان إلى المدى "الكوكبى" "المستقبلى". ومن هذا المنظور فقد تشكل العرض من التناولات

أو الفصول التالية (والتى جرت صياغتها -فى الأغلب- من خلال تنـاول كلى للكتاب):

- الرقمية والتشبيك البينى.
- إقتصاد جديد كيف؟ ولماذا؟.
- النموذج الاسترشادى الجديد (أو الوزان) للعام للتحولات.
- نماذج تطبيقية للتحولات الرقمية.
- ماذا بعد الاقتصاد الرقمى.

هذا، وقد حرصنا على أن نختم كلا من الفصلين الثانى والثالث باسـتنتاج (أو تعليق) عام يجذب الانتباه الى صلب المعطيات الاستيراتيجية الجديـدة والتى تعتبر أساس لتناولات تطبيقية تظهر فى الفصلين الرابع والخـامس. كما خصصنا الفصل الختامى ليكون بمثابة تعليـق عـام علـى الفكـر المطروح فى هذا الكتاب، وذلك من منظور مستقبلى.

الفصل الثانى

الرقمية.. والتشبيك البينى

"من خلال الكهربية تحول العالم إلى خلية عصبية عظيمة تنتقل ذبذباتها آلاف الأميال فى أقل من زمن شهقة التنفس... وأصبحت الكرة الأرضية أشبه بعقل مفعم بمعلومات تتحرك"

ناثانيال هاوثورن – ١٨٥١
(بمناسبة استخدام التلغراف)

"الطرق السريعة للمعلومات، أو بتعبير أدق "الشبكات"، سوف تمكننا من التشارك فى المعلومات، وكذلك الاتصال والتواصل على مستوى كوكبى"

آل جور – النائب الاسبق
للرئيس الأمريكى

"بالمقارنة بما هو قادم، فإن ثورات بداية التسعينات (إعادة الهندسة – تصغير حجم الأعمال – تطورات الحاسبات الشخصية) لاتمثل أكثر من حفل شاى...، وكلما إقترب عصر الجليد الخاص بالاقتصاد القديم من نهايته، فإن التشققات فى المسارات المغلوطة لنماذج البيزنس سوف تتسع وتتسع، وفى المقابل ستزدهر وتزدهر إمكانات الادراك وممارسات الابتكار فى المؤسسات التى تكون قد أصّلت جذورها فى التربة الخصبة للوسائط الجديدة"

ديفيد نيكول – رئيس
تحالف التقانات المتقاربة

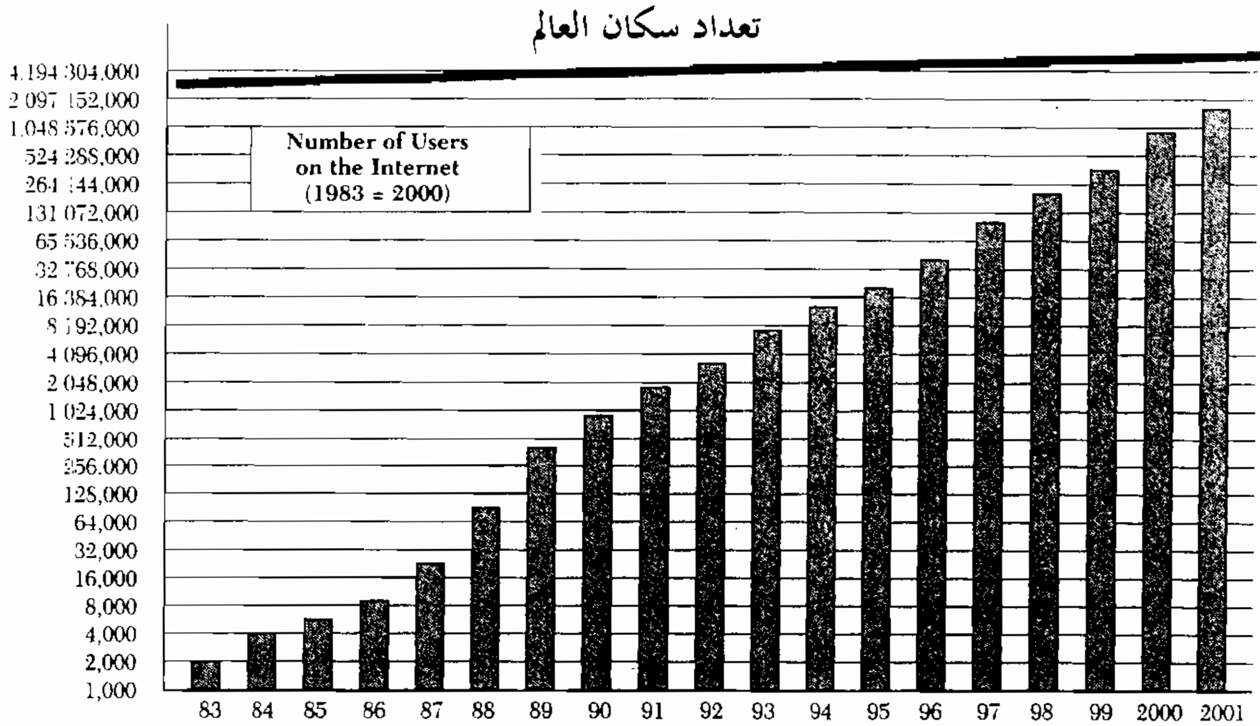
أ- تشبيك ماذا؟:

ينحصر المعنى الفيزيائى المباشر للتشبيك فى شبكة الاتصال من خلال الكومبيوتر بين الأفراد والجماعات.. داخل المؤسسات وبين المؤسسات وبعضها البعض.. بين الجميع عبر العالم ككل...، لكن المعنى الحياتى الانسانى الأوسع وربما غير المحدود فى رحابته يعبر هذا المعنى المادى التقليدى الى معنى آخر وهو التشبيك بين ما يملك البشر وبعضهم البعض من ذكاء ومعرفة ورغبة وإبتكار وحاجة وطاقة وطموح وامكانية.. الخ ..الخ. إنه إذن ليس تشبيك بين التكنولوجيا، لكنه تشبيك "البنى آدم" من خلال التكنولوجيا. وبالتالى فإن مايميز هذا العصر (العصر الذى بدأ بالفعل من خلال الانترنيت) ليس مجرد التشبيك بين الحواسب الآلية، لكنه التشبيك بين إبداعات وبراعات الانسان. هنا ينبغى النظر الى التكنولوجيا الجديدة التى تتيح هذا التشبيك على أنها وسائل تتعدى فى استخداماتها مجرد "دعم العقل" الفردى أو المؤسسى الى دعم أعظم شأنا وخطورة وهو "دعم العلاقات".

ب- شبكة الانترنيت أصلها ومستقبلها:

نشأ الانترنيت عام ١٩٦٩ ليس من منظور اجتماعى ولكن فى إطار متطلبات الحرب الباردة. كانت نشأته كنظام داخل وكالة المشروعات البحثية المتطورة Advanced Research Projects Agency والتابعة لوزارة الدفاع الأمريكية، وذلك بغرض أن تتواصل الوحدات البحثية للوكالة من الناحية المعلوماتية مع حواسب آلية موجودة فى أماكن أخرى، فى إطار امتلاك القدرة على تصحيح وتوجيه الاتصالات فى حالة وجود "هجوم". كانت وكالة المشروعات البحثية المتطورة تحاول التوصل إلى

"توصيل" بين مستخدمى الشبكة دون تحمل عبء بشأن إجراء التشبيك أو متابعته كما. إستخدم الباحثون الشبكة فى إرسال رسائل الكترونية e-mail إلى بعضهم البعض، وهو الاستخدام الذى سرعان ما انتشر عبر الشبكة، وتطور الاستخدام الى مؤتمرات e-conferences ونشرات e-bulletin boards عبر الشبكة...، وسرعان ما تحولت الشبكة إلى شبكة الشبكات والتى تربط الحواسب وقواعد البيانات ببعضها البعض عبر الكرة الأرضية. لقد تعاظم وتعملق التواصل المعلوماتى العالى I-Way وصار الانترنيت ممثلا له، فقد تزايد إمتلاك الحاسب الشخصى و"الموديم" بسرعات عالية منذ أوائل الثمانينات من القرن الـ ٢٠ (أنظر الشكل ١)، كما قام ماك أندريسون بينما هو طالب فى جامعة إيلينويس Illinois فى



شكل (١)

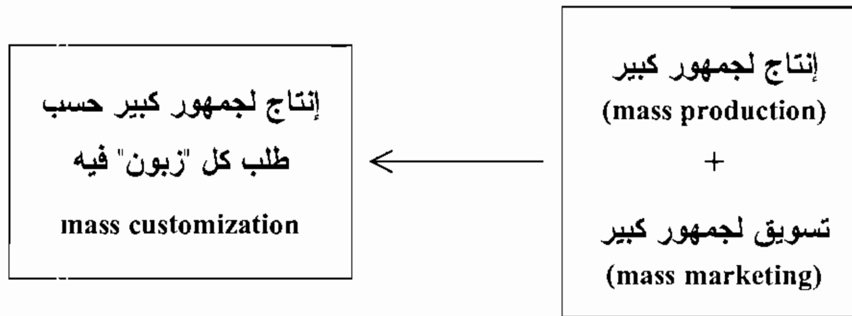
شكل ١: العدد المقدر لمستخدمى الانترنيت – ١٩٨٣ - ٢٠٠١

فبراير من عام ١٩٩٣ بتصميم مستعرض توضيحي للشبكة a net graphical browser يعرف بـ "موزايك" mosaic والذى كان عاملا مساعدا لتفعيل الشبكة العنكبوتية العالمية World Wide Web WWW، وهو الأمر الذى أدى إلى الأنفجار الخاص بالتبادل المعلوماتى الجارى الآن. ومن المعروف أنه قد جرى تطوير "موزايك" بعد ذلك كمنتج تجارى باسم نيتسكيب Netscape، ومع قدوم أغسطس ١٩٩٥ صار الطالب أندريسون من عداد المليونيرات. وتتوالى تطويرات استخدامات الانترنيت، لكن تظل هذه الشبكة العالمية غير مملوكة لأحد بالذات، حيث هى مملوكة بالفعل لك عضو فيها، وهذا هو ما يجعل شبكة الشبكات جميلة -وربما عادلة- بالنسبة لأعضاءها. ذلك بالاضافة -بالطبع- لأهميتها فى إحداث تحولات تتعلق بمفاهيم الزمان والمكان عند كل من يستخدم هذه الشبكة.

ج- قوة التشبيك:

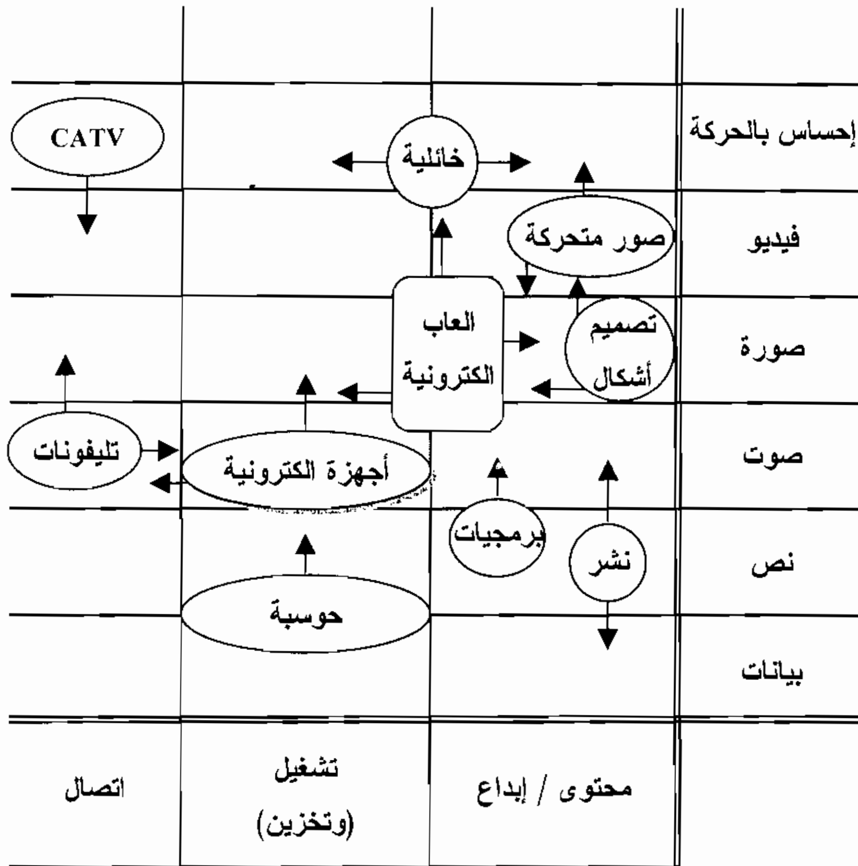
ثورة جذرية حدثت ولاتزال تتواصل من خلال تكنولوجيا التشبيك. ويمكن القول أن إنعكاسات هذه الثورة لاتقل، وربما تزيد، عن إنعكاسات التحول من تكنولوجيا الانتاج اليدوى (أو إنتاج وحدات مفردة) الى الانتاج الكبير (إنتاج أعداد هائلة من الوحدات) بواسطة تكنولوجيا خطوط الانتاج، أو انعكاسات التحول فى التسويق الى التسويق الكبير، التسويق لقطاع كبير من الجمهور باستخدام الوسائط الاعلامية الجماهيرية. وبتحديد أكثر دقة يمكن القول أن تكنولوجيات التشبيك من شأنها التحول من الانتاج الكبير والتسويق الكبير الى التوجه الكبير انتاجا وتسويقا الى المستهلك الفرد mass customization، حيث يؤدى التشبيك الى خلق سوق كبير يظل الإنتاج فيه كبيرا لكن تتجه كل وحدة من مخرجاته لتلبية حاجة زبون واحد أو الزبون الفرد، فينشط التسويق فى اتجاه يرتكز على

الخصوصيات الفردية، ويوجه الانتاج لتلبية طلبات ورغبات كل فرد على حدى. هنا، فالنتذكر أن المعلومات.. كل أنواع المعلومات (سواء هى رقم أو حرف أو صورة... الخ) يمكن تمثيلها فى النظام الثنائى للترقيم بالصفر أو الواحد، ويمكن التواصل (أو التشبيك بها وبينها) بسرعة فائقة، سواء هى صادرة من أو الى "الزبون"، أو من أو الى أدوات وتكنولوجيات الانتاج والخدمات.



شكل (٢)

إن قوة التشبيك تكمن، ليس فقط فى التوجه (تسويقا وانتاجا) للزبون الفرد، وإنما أيضا فى تقلص كبير فى الحاجة الى وسطاء سواء فى البيع أو الشراء أو الاستعلام أو الفرص...الخ ..الخ، فكل شئ يتم من خلال الشبكة، وتصبح قوة التشبيك ممثلة فى التواصل الدقيق أو الميكرو (من حيث الرسائل التسويقية أو المواصفات الانتاجية) والتواصل المباشر (أى بدون وسطاء) والتواصل الفورى (أو التواصل فى أقل وقت ممكن). ما لايقل أهمية عن قوة التشبيك بين المنتج والفرد، هو تلك القوة التى يمكن أن تحدث عند التواصل "الدقيق" و"المباشر" و"الفورى" بين كل فرد داخل المؤسسة وذلك باستخدام تقنيات التشبيك، حيث يحدث تعظيم لمشاركة كل فرد فى إدارة وتسيير أعمال المؤسسة. الجدير بالانتباه هنا هو أن الدقة



شكل ٣: صناعات تتقارب

هـ- الرقمية والتشبيكية و..
التثوير التكنولوجى:

هنا يكون المقام مناسب للاشارة لعدد من المتغيرات ذات الطبيعة التكنولوجية والتى تقود التقارب بين تكنولوجيات وصناعات الحوسبة الآلية والاتصالات والمحتوى. إن هذه المتغيرات أو النقلات التكنولوجية تؤدى إلى تحولات كبيرة فى القدرات والأداء والتى تقود بدورها الى الجدة (أو الجديد) ليس فقط على مستوى الوسائط، ولكن أيضا على

مستوى شكل وطبيعة المؤسسات، والاقتصاد، والمجتمع. هـذا، ويمكـن الإشارة إلى النقلات التكنولوجية الرئيسية بإعتبارها تسعة نقلات رئيسـية كالتالى:

النقلة الأولى – التحول إلى الرقمية:

منذ البداية تعتمد شبكات الحواسب على التقانات الرقمية حيـث تختـزل الارقام والكلمات فى حزم من الأصفار والواحدات التى يمكن نقلها بيـن أجهزة الحواسب من خلال الشبكات. الآن نجد العضوين الآخريـن فـى مثلث الأنواع الثلاث من الصناعات التى يجرى التقارب بينـها بسـرعى (الحواسب الآلية – الاتصالات – المحتوى) وهما الاتصالات والمحتـوى يجرى تحولهما الى الرقمية. إن أهمية هذا التحول هو أنه يجعل كل أنواع الوسائط تبدو واحدة داخل الحاسب الآلى وشبكاته، سواء هى جملـة، أو هى صورة طفل، أو هى أغنية لمطرب، أو شكل ثلاثى أبعاد لقلب أنسان، أو سيمفونية لشوبان، أو نظرة على أحوال الاسهم فـى البورصـة فـى الساعة الحادية عشرة وأثنين وعشرين دقيقة (مثلا)، أو تصميم هندسـى لطائرة، أو عرض تليفزيونى،... الخ. وهكذا كل هذه الوسائط يمكـن أن تصبح رقمية وأن يجرى التواصل بها.

النقلة الثانية – التحول من أشباه الموصلات التقليدية الى تقانة المشغل (أو المعالج) الدقيق microprocessor:

هذه النقلة عظيمة التأثير بخصوص تسريع قوة الحوسبة (وأيضا بالنسـبة للتكلفة)، فمثلا جهاز سونى لألعاب الفيديو (فيديو جيم) بقـوة ٢٠٠MIPS (أى مليون أمر فى الثانية) كان يمكن أن يكون ثمنة ثلاثة ملاييـن مـن الدولارات لو أن تصنيعه كان قد تم من خلال الحاسب الكبير mainframe (باستخدام أشباه الموصلات). وهكذا، يبلغ سعر الحاسبات المعتمدة علـى المشغلات الدقيقة بضع مئات من الدولارات أو أقل بينما كان يمكـن أن

يتكلف الحاسب الكبير mainfram المناظر فى القـــوة (MIPS) عشـــرات الألوف من الدولارات.

النقلة الثالثة – التحول من نظام الحوسبة المركزية (حيث يوجد حاسوب مركزى داخل المؤسسة) إلى نظام الحوسبة باستخدام عدد من الحواسب تعمل من خلال شبكة داخل المؤسســـة From host to client/server :computing

هنا يكون العمل بالبرامج من خلال تشغيل تعاونى على عـــدة حواســب داخل نفس الشبكة وليس قاصرا على حاسب آلي واحد. وهكـــذا، يمكــن القول أن الحاسب يتحول إلى شبكة، وأن الشبكة تتحول إلى حاســـب. إن هذا النظام يجعل التشغيل فيما يتعلق بالافكار والمعلومات والمعارف يتــم بالتواصل بين الجميع (داخل المؤسسة) من أجل تحقيق تشـــغيل جمعـــى بالاعتماد على جميع أعضاء (أو وحدات) المؤسسة.

النقلة الرابعة – تطوير سرعة الاتصال المعلوماتى عن طريـــق زيـــادة اتساع النطاق الترددى Band – width للشبكة:

زيادة إتساع النطاق الترددى لكابلات الشبكة يؤدى الى الزيادى فى سرعة التواصل المعلوماتى، ولاعطاء فكرة عن أهمية هذا التطور التكنولوجـــى، فان زيادة إتساع النطاق الترددى يمكن أن يؤدى إلى زيادة سرعة النقـــل المعلوماتى من ٦٤٠٠٠ بايتات/ثانية (بإستخدام تقانة التليفون العادى) الـــى ٢٠٧٥١٣٦٠٠٠ أى أكثر من ٢ مليار بايتات/ثانية (وذلك باستخدام تقانـــة تسمى "OC48")، وهو ما يوازى "توسيع" طريق الاتصال من ٣ قدم إلـــى ١٦ ميل (طريق المعلوماتية فائق السرعة).

النقلة الخامسة – التحول من التواصل المعلوماتى باستخدام أجهزة تقليدية الى التواصل المعلوماتى النشط باستخدام أدوات خاصة بهذا الغرض:

بالإضافة إلى التطويرات التى قد إحدثتها بالفعل تكنولوجيا المشغل الدقيق microprocessor فى الأجهزة التقليدية (مثل التليفزيون) بغرض رفع درجة ذكاء هذه الأجهزة عند التعامل معها (المقصود: تمكين المتعامل مع هذه الأجهزة من عمل تفاعل نشط معها)، فان هناك تطويرات أخرى تختص بابتكار وتطوير أدوات أو أجهزة مخصصة للتعامل المعلوماتى النشط. أن هذه الأدوات والأجهزة تخدم –على وجه الخصوص- فى خمسة مجالات رئيسية، وهى التعليم – التسلية – أعمال البيزنس – اقامة المؤتمرات والاجتماعات باستخدام الفيديو – عمل مشتروات منزلية.

النقلة السادسة – من الوسائط المنفصلة (بيانات – نصوص – أصوات – صور) الى الوسائط المتعددة:

هنا يجرى التحول من أنظمة لها أغراض مفردة (مثل التصوير، أو تشغيل البيانات أو الكلمات، أو التعامل مع الأصوات) الى أنظمة تتحول فيها كل الوسائط –من خلال الرقمية- الى امكانات جديدة من التفاعل المباشر الذى يشبه ما يفعله الانسان فى الحياة اليومية. المثال المباشر هنا هو امكانية أن يقوم شخصان فى مكانين مختلفين على سطح الكرة الأرضية بتبادل معلوماتى بسرعة الضوء من خلال وثائق تجمع بين البيانات والنصوص والصوت والصورة. هناك مثال آخر مهم وهو الخاص بالخائلية (أو الحقيقة الافتراضية) virtual reality، حيث تمتد المؤثرات البيئية لتحيط بالمتعامل مع الجهاز بحيث يشعر كما لو كان يتحرك بالفعل داخل البيئة التى يتعامل معها من خلال الجهاز. ومن المنتظر أن تبلغ درجة التكاملية فى التواصل المعلوماتى بالوسائط المتعددة

الى الحد الذى يجعل هذه الوسائط تتضمن أيضاً الاحاسيس الخاصة بالطعم والرائحة.

النقلة السابعة – التحول (فى الصناعات الخاصة بالحاسب الآلى) من الأنظمة الخاصة الى الانظمة المفتوحة:

المقصود هنا توحيد المواصفات والمعايير القياسية بخصوص الصناعات الخاصة بالحواسب الآلية فى جميع أنحاء العالم، وهو أمر قد بدأ التعامل معه بنضج فى هذه الصناعات منذ منتصف السبعينات.

النقلة الثامنة – التحول من الشبكات الصامتة الى الشبكات الذكية:

المقصود هنا اكتساب القدرة على التعامل مع المعلومات المتوفرة على الشبكات بطريقة حركية وليست استاتيكية، وذلك بمعنى الانتقال بسهولة من مكان الى آخر فى الشبكة وكذلك تجميع بيانات معينة (حسب رغبة مستخدم الشبكة) من الاماكن والوثائق المختلفة المتوفرة على الشبكة وإعادة التعامل معها بالتوليف أو الارسال... الخ، وذلك دون الحاجة للانتظار لقراءة وثيقة معلوماتية بكاملها من أولها الى آخرها، وهكذا... يزيد التواصل بين المعلومات بطريقة أسية.

النقلة التاسعة – تحول صناعة البرمجيات الى صناعة أجزاء يمكن تركيبها أو تغييرها بسرعة بحيث تكون المنتجات سريعة الملائمة لعالم يتغير بسرعة:

و- المنتجات الرشيقة والخصوصية الفردية:

باقتراب الرقائق الالكترونية CHIPS من كل شئ يباع أو يشترى أو يسجل أو يوثق... الخ فان معلومات كاملة متنوعة تصبح موجودة عن كل فرد بحيث بالتشبيك بينها يمكن أن يكون هناك ملف واحد لكل فرد يوجد داخله كل شئ عن صحته، أسفاره، مصروفاته، مشترواته، اتصالاته، تعاقداته، قراءاته... الخ ...الخ. إنه أمر جديد يجعل من المنتجات الرشيقة أو الذكية أداة للتداخل مع الخصوصيات الفردية الى درجات وحدود قد تكون غير متخيلة فى الوقت الحالى.

ء- إستنتاج (أو تعليق) عام:

ربما يمكن القول أن من شأن "الرقمية" وما يتولد عنها من إمكانات وقدرات على التشبيك البينى إحداث تغييرات فى كل شئ، فالتأثيرات البينية تتزايد، والعالم يصبح أكثر شفافية وتواصلا وإنفتاحاً. إنه زمن جديد لابد له من بنى (أو هياكل) ذو طبيعة جديدة ولابد له من استيراتيجيات جديدة، وتوافقات جديدة. هناك إذن حاجة لاعادة التفكير فى كل الأشياء.

الفصل الثالث
إقتصاد جديد.. لماذا؟، وكيف؟..

"كل نوع من الاعمال سوف يجد هناك امكانية لاستخدام التكنولوجيات الجديدة (تكنولوجيات المعلومات) حتى يصبح أكثر قدرة تنافسية،.. وبالإرتقاء الى القيادة فى التوظيف السريع لهذه التكنولوجيات، فإن البيزنس الامريكى بكل مجالاته سوف يحقق ميزات هائلة فى السوق العالمية على إتساعها".

آل جور – نائب الرئيس الأمريكى
[من حديث موجه الى أكاديمية فنون وعلوم التليفزيون –
١١ يناير ١٩٩٤]

أ- الاقتصاد الجديد –
تعريفات/مفاهيم/مهام:

كما تبين فى الفصل السابق، فان "الرقمية" تؤثر فى كل الأشياء وتؤدى الى ظهور عالم جديد من الممكنات. إنه عالم (أو عصر) الاستخبارات (أو المعلومات) المتشابكة. وفى هذا العالم الجديد يصبح الاقتصاد إقتصادا رقمياً، وهو رقمى بمعنى أنه يقوم على التشبيك بين مظاهر وعمليات ومخرجات الذكاء البشرى (أو بين المعلومات الموجودة عند والصادرة من_ الانسان.. كل انسان). وهو رقمى أيضاً بمعنى أن الشبكة تصبح هى البنية الأساسية للتجارة. إن الاقتصاد الرقمى هو الأجابة على السؤال الهام: ماذا يعنى الجديد الخاص بتكنولوجيات المعلومات بالنسبة للاقتصاد؟

إن هذه التكنولوجيات الجديدة تؤثر على البيزنس والعمل والتعلم واللعب وعلى التفكير وعلى التواصل المؤسسى.. الخ ..الخ. فكيف يمكن أن تؤثر على الاقتصاد؟.

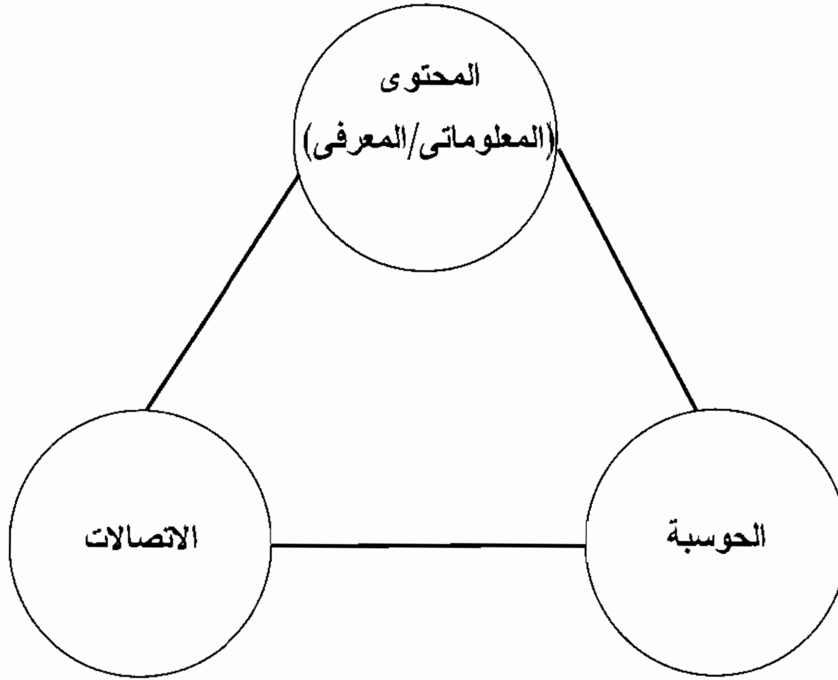
فى الاقتصاد القديم كانت المعلومات تتحرك فى إطار مادى محسوس من خلال النقود والشيكات والتقارير والمعاملات البريدية..الخ ..الخ، وأما فى الاقتصاد الجديد فإن المعلومات تنساب من خلال الحواسب والشبكات. الاقتصاد الجديد يقوم على المعرفة، إنه "اقتصاد المعرفة" والذى يعتمد على تطبيق المعرفة الانسانية على كل منتج وعلى كيفية إنتاجه. وفى هذا الاقتصاد الجديد يتزايد تحقيق القيمة المضافة الاقتصادية بفعل "المخ" أكثر بكثير مما يتحقق بفعل العضلات. العديد من الأعمال والمهام فى الزراعة والصناعة تصبح أعمالاً ومهاماً "معرفية". تحميل البضائع على السفن والطائرات يكون باستخدام الكومبيوتر والبرمجيات. المنتجات ذاتها يصبح فى داخلها محتوى معرفى، تصبح منتجاتاً رشيقة بفعل المعلومات والمعارف التى أبدعتها، وبفعل المعلومات والمعارف التى يمكن أن تتولد فيها وعنها أثناء الاستخدام، وهو الأمر الذى يجعل فى الاستخدام مواصفات وحركيات وإنجازات ونتائج لم تكن موجودة من قبل. على سبيل المثال، السيارات الرشيقة (أو الذكية) ستحتوى على مشغلات دقيقة microprocessors تقوم بعمل مئات الاشياء الجديدة، ففيها -مثلاً- خرائط ذكية تقوم باخبار قائد السيارة بالمكان وتقوم كذلك -أوتوماتيكياً- بتعديل الضغط داخل إطارات السيارات تبعا للطقس وللظروف المحلية فى الطرق التى تمر بها السيارة. الملابس يمكن أن تكون ذكية، فمثلاً تحتوى "ياقة" القميص على رقائق الكترونية CHIPS يكون من مهامها قياس الضغط والنبض وعدد آخر من المؤشرات البيولوجية الخاصة بصحة جسم الشخص مرتدى القميص، وهى قد تنصحه بما يلائمه من وقت يستمر فيه فى العمل أو بنوع القرارات التى يمكن أن يقبل عليها أو أن

يتجنبها، أو ما إذا كانت أحواله الجسمانية تؤهله لممارسة عاطفية أو.. أو.. . ستكون هناك منازل (أو شقق) ذكية يمكنها إدارة توزيع الطاقة طبقا للأماكن المستخدمة أثناء استخدامها، أو تحمى من تطفل يجرى من الخارج تجاه حركة المقيمين فى الداخل، أو تقوم بتحضير الحمام قبل وصول صاحب المنزل (أو الشقة)، .. الخ ..الخ.

فى الاقتصاد الجديد تضاف أفكار جديدة الى منتجات، وتتحول الافكار الجديدة الى منتجات جديدة بسرعة، وتكون الأفكار هى الشاغل الأكبر. الانتفاعات والتحولات التى تحدث بفعل الأفكار الجديدة لن تقتصر على المنتجات ذات التقانات العالية (أو الراقية). الخبز كمنتج بتقانة منخفضة يمكن أن يتزايد محتواه المعرفى فى إتجاهات جديدة مفيدة للزبائن. يمكن أن يقوم "الزبون" بتحديد مكونات الخبز الذى يريده من خلال شبكة الكومبيوتر، وأن يقوم كذلك بتحديد فى أى وقت بالضبط يريد أن يصله هذا الخبز. سيمكن أن يصنع الخبز ليس بمواصفات واحدة للجميع، ولكن لكل فرد على حدى تكون مواصفات خبزه حسب رغباته وأفكاره وثقفته ومعرفته. هنا نلمس أمرين جديدين، الأول هو أن الانتاج يكون مُقاساً طبقاً لرغبات المستهلك، والأمر الثانى هو أن الفجوة بين المنتج (بكسر التاء) والمستهلك تتقلص وتضيق.

ربما يمكن القول أن العصر هو عصر التشبيك بين التكنولوجيات، وبين الذكاء الأنسانى، وبين المؤسسات، وبين المجتمعات، ومع هذا التشبيك (وفى إطاره) تحدث تغييرات كبرى فى بنية الاقتصاد. من أعظم التغييرات شأناً بزوغ قطاع صناعى جديد ينشأ من التقارب السريع بين ثلاث أنواع من الصناعات، صناعات الحوسبة وصناعات الاتصالات وصناعات المحتوى (وهى تلك الصناعات الخاصة بالمعلومات والمعارف، مثل التسلية والنشر...الخ).

إن هذا القطاع الصناعى الجديد يختص بصناعة الوسائط المتعددة المتفاعلة مع بعضها البعض (أنظر الفصل الأول). لقد شغلت هذه الصناعة ١٠% من الناتج الاجمالى المحلى فى الولايات المتحدة عام ١٩٩٦ بقدر حوالى تريليون واحد من الدولارات، ويتوقع أن تصل الى حجم حوالى ١,٤٧ تريليون دولار عام ٢٠٠٥ (أنظر شكل ٤).



شكل ٤: تكنولوجيات تتقارب

ولأنه فى عصر التشبيك تؤثر التغييرات فى بعضها البعض، فان تطورات صناعة الوسائط المتفاعلة ستؤثر بشدة (فى ظل التطورات المتسارعة فى التشبيك البينى) على الأنشطة الاقتصادية بوجه عام، وستختزل دورة الحياة لبعض المنتجات (من خلال التنافسية) الى اسابيع أو أيام أو حتى نصف يوم، وهكذا يصبح الابتكار (وليس الحصول على المواد الخام) هو حجر الزاوية فى الحسابات الاقتصادية. هنا يصبح إستيعاب وتبنى الافكار الجديدة هو الطريق الى المنافسة والتقدم.

ب- الاقتصاد الجديد
وإعادة هندسة عمليات البيزنس:

على مدى الثمانينات من القرن العشرين أخذ التفاعل مع المتغيرات التكنولوجية الجديدة شكل (أو طريق) الجودة (والنوعية) كوسيلة لادارة التغيير، فكانت هناك مفاهيم وحركيات "الجودة الكلية" و"التحسين المستمر" من أجل مساعدة المؤسسات على التفاعل مع الأوضاع العالمية الجديدة (التقدم - التنافسية). وفى التسعينات تحول الانتباه الى اعادة هندسة عمليات الأعمال (أو البيزنس) كتكنيك للتغيير فى المؤسسات والحكومات. حدث ذلك من خلال الاحساس بعدم ملائمة الممارسات والهياكل وطرق العمل الخاصة بالأعمال فى المؤسسات والحكومات لمتطلبات مناخ التنافسية العالمية، ذلك المناخ السريع التغير. لقد بذلت جهود كبيرة وصرفت أموال طائلة على إعادة الهندسة (الادارية)، لكن ماذا كانت النتيجة؟ طبقا لبعض الدراسات فان ثلثى عمليات إعادة الهندسة فى المؤسسات الكبرى بائت بالفشل.

كانت المشكلة الرئيسية فى عدم تحقيق إعادة الهندسة للآمال التى كانت موجهة اليها تتلخص فى "مقاومة التغيير". وبالفحص المتأنى للمشكلة يتضح أن جزء كبير من هذه المقاومة كان أمراً منطقياً، على الأقل بالنسبة للبشر الذين كان من المفترض أن يخضعوا لإعاد الهندسة، كان الغرض الرئيسى لاعادة الهندسة يتركز فى انسيابية العمليات (الانتاجية أو الخدمية) وفى تقليص التكاليف (خاصة تكلفة الفرد). وهكذا، لأن البشر أفراد، فكان من الطبيعى أن يشعر الجميع بأنهم جزء من التكلفة المراد تقليصها، وكان من الطبيعى أن تحدث مقاومة للتغيير. لم يكن تكنيك إعادة

الهندسة إذن -على أهميته- كافياً من أجل إحراز النجاح فى التغيير. هنا يجئ الاقتصاد الجديد بالعلاج، إن العلاج من منظور التوجهات الجوهرية للاقتصاد الجديد يكون ليس بـ "إعادة ترتيب القديم"؛ ولكن باكتشاف وابتكار عمليات بيزنس جديدة، اكتشاف وابتكار بيزنس جديد، وصناعات جديدة، ومستهلكين جدد. وهكذا، تصبح هناك حاجة بالشركات (والمؤسسات بوجه عام) الى تخطى إعادة الهندسة (أو إعادة الهندرة) الى مرحلة إحداث "التحولات" transformations المؤسسية باستخدام إمكانات تكنولوجيا المعلومات. هنا ينبغى أن لا يكون الهدف "مجرد ضبط التكلفة"، ولكن احداث تحولات رئيسية ومؤثرة بخصوص خدمة "الزبون" و"التفاعل" مع التحديات و"الابتكار". المسألة إذن -وببساطة- أن الجودة واعادة الهندسة أمران ضروريان لكنهما لايكفيان أبداً لاكتساب القدرة التنافسية، حيث العالم يتغير والاقتصاد يتغير وكل قواعد "اللعبة" تتغير، ومع التغييرات تتعاظم أهميات وقدرات شبكة المعلومات والتى تصبح هى الطريق السريع للاقتصاد الجديد حيث تتولد -باستمرار- هياكل جديدة ومتجددة، واستيراتيجيات جديدة ومتجددة. هنا، فى عصر "تحولات الاعمال" تصبح نقطة الانطلاق هى "النموذج" وليس "العملية"، أى النموذج الخاص بالعمل والذى يمكن أن يتم فى سياقه تغيير أو إعادة هندسة العمليات. وفى هذا العصر يرتكز معظم عمل المنشأة على العمل المعرفى والذى يعتمد على فرق العمل، والتغيير فى التشبيكات الانسانية، وإبداع مهام (أو وظائف) جديدة، والاتصالات المفعّلة للتطوير، والتعاون المرتبط بمهام محددة، والعصف الذهنى الذى يقود الى الابتكار.

جـ- الطبيعة الجديدة للشركات (أو المنشآت):

فى عصر تحولات الأعمال (أو عصر الاقتصاد الجديد) تكتسب الشركات والمؤسسات أوصاف ومعانى جديدة. من هذه الأوصاف والمعانى مايلى:

- التنظيم المتشابك
- المؤسسة الخائلية
- المنظومة الاتصالية
- المنظمة شديدة الحماس (أو الهائجة)
- المنظمة العنقودية
- التشبيك الانسانى
- المنشأة الديمقراطية
- المؤسسة الذكية
- منشأة التعلم

إن الأوصاف والمعانى الجديدة الخاصة بالشركات أو المؤسسات أو منظومات الأعمال توضح الى أى حد يتصاعد دور التشبيك المتغير والمتجدد ومجموعات وفرق العمل بحيث يكون كل فريق عمل (وكل فرد داخل الفريق) هو "مقدم خدمة" للآخرين، وهو أيضاً "زبون" يستقبل خدمات من آخرين، وفى هذا الاطار تنشأ وتتجدد هياكل واستيراتيجيات جديدة -كما أشرنا من قبل-، وتتعاظم أهمية الأفكار الجديدة، وتصبح الشركة أو المنشأة هى أيضاً بمثابة الفريق ضمن فرق عمل (أو شركات ومنشآت ومؤسسات أخرى) تتعاون لكى تتنافس، أو تتنافس من خلال التعاون (التعاون التنافسى Coopetition)، وهكذا -بينما يمكن أن تأتى المنافسة من كل الآخرين، فان التعاون ممكن مع كل الآخرين. المهم أن لا امكانية للتوقف (أو لتجنب التحول)، وأن هناك حاجة دائمة للتحول

المستمر من خلال ثلاث تغييرات تعتبر المفاتيح للنجاح، وهى: الابتكار - التعلم - سرعة الخاطر.

د-عناصر الاقتصاد الجديد:

يتضح إذن أن العالم يتغير من الاقتصاد الصناعى المعتمد على الصلب والسيارات والطرق إلى إقتصاد جديد يبنى على السليكون والحواسب والشبكات. ان هذا التغير يحدث من خلال تحولات فى العلاقات الاقتصادية تشبه عند البعض تلك التحولات التى جرت عند التحول التاريخى السابق من عصر الزراعة الى عصر الصناعة، حيث يكون النجاح فى العصر الجديد ناتج عن حركيات وقوانين ومؤثرات جديدة. إن التباين بين الاقتصاد الجديد والاقتصاد القديم يظهر من خلال عدد من العناصر فيما يلى إشارة الى أهمها:

العنصر الأول - المعرفة:

فى الاقتصاد الجديد يتزايد دور المعرفة كمكوِّن لرأس المال، وتتغير أصول الشركات من أصول مادية الى أصول معرفية، وتتغير أنواع المهارات المطلوبة لانجاز الأعمال، وتصبح المؤسسات القادرة على التعلم أسرع من غيرها هى تلك القادرة على التنافسية أكثر من غيرها. وكما جرت الاشارة من قبل، فان الاقتصاد الجديد يشهد منتجات رشيقة ذكية متطورة باستمرار حيث تنخفض فترة نصف عمر المنتج.

العنصر الثانى - الرقمية:

(أنظر الفصل الثانى)

العنصر الثالث – الخائلية:

الأشياء المادية يمكن من خلال تطورات تكنولوجيا الوسائط المتعـــددة أن تصبح أشياء متخيلة (أو أن تكون هناك إمكانية خائلية للتعامل معها). إنـــه تغيير يؤثر على طبيعة العلاقات وعلى طبيعة الأنشطة الاقتصادية (وعلى أنواع أخرى من الأنشطة مثل أنشطة البحث العلمى).

العنصر الرابع – الجزيئية

كانت اجزاء المؤسسة فى الاقتصاد القديم غير متصلة بالقدر العظيم الـذى تكون عليه المؤسسة فى الاقتصاد الجديد، حيـث تشـيد المؤسسـة مـن جزيئات متحركة ومن عناقيد من الأفراد والوحدات. إنها مؤسسة متحولـة تعتمد على المشتغل بالمعرفة (الجزئ الانسان) كوحدة عمل يكون لنشاطها الجزيئى (مع جزيئات أخرى) إنعكاسات وامتـدادات بالنسـبة للاقتصـاد ككل. هنا تتزايد سعة وكفاءة العلاقات الجديدة من خلال بنى معلوماتيـة جديدة. فى هذا الاطار تتحول الوسائط الجماهيرية الى وسـائط جزيئيـة، ويتحول الانتاج الخاص بكل الناس (الانتاج للجمهور) الى انتاج جزيئـى (انتاج جزيئى لجمهور من الجزيئات)، فمثلاً ينتج مليون قطعة بنطلـون جينس لمليون فرد (جزئ) حسب المواصفـات والقياسـات والرغبـات الخاصة بالجزيئات (الأفراد كل فرد على حدى)، وليـس مليـون قطعـة لجمهور يبلغ عدده مليون من المستهلكين.

العنصر الخامس – التكاملية والتشابكية:

فى الاقتصاد الجديد تتكامل الجزيئات فى عناقيد (أو مجموعـات) وهـذه بدورها تتشابك مع بعضها البعض من أجل ابتكار الثروة (بتقديم منتجـات أو خدمات جديدة رشيقة). إنه تفكير جديد جذريا بخصوص طبيعة ومـهام المؤسسة، وكذلك طبيعة ومهام العلاقة بين المؤسسات، حيـث العلاقـات

التشابكية تستوعب (وتنساب بين) كل مستويات ومهام الأعمال، وحيث الحدود الداخلية والخارجية للمؤسسات تتمتع بشفافية. هنا يمكن اعتماد الشركات الصغيرة على التكنولوجيات الجديدة للشبكات كوسيلة للتغلب على عقبة ميزة الشركات كبيرة الحجم. ذلك بمعنى أن التشابكية والتكاملية تكون عوناً للشركات الصغيرة فى التنافس (والتعاون) مع الشركات الكبيرة. هنا أيضا يتضح ملمح مهم من ملامح دور تكنولوجيا المعلومات فى الاقتصاد الجديد.

العنصر السادس - التخلص من المهام الوسيطة:

بفعل الشبكات الرقمية سيتم تقليص (أو التخلص من) الخدمات الوسيطة بين المنتج والمستهلك أو بين البائع والمشترى وسيحتاج الوسطاء (من تجار أو سماسرة أو شركات سياحة -مثلاً-) الى التحرك أعلى فى سلم سلسلة صنع القيمة، والا فانهم سيهمشون. هؤلاء الوسطاء وغيرهم عليهم ابتكار مهام جديد وأدوار جديدة لوظائفهم (أو مهامهم) بحيث يكون لهم دور هناك حاجة اليه فى الاقتصاد الجديد.

العنصر السابع - التقارب والالتقاء:

جميع العناصر الستة السابقة تؤدى بالتأكيد الى التقارب والالتقاء كأساس لأعمال وإزدهار كل قطاعات العمل، وهو الأمر الذى قد بدأ بالفعل من خلال الالتقاء والتقارب بين صناعات الحواسب الآلية والاتصالات والمحتوى المعلوماتى (أو المعرفى).

العنصر الثامن - الابتكار:

"إذا توصلت الى إبتكار منتج عظيم فليكن هدفك أن تكون أنت نفسك المسؤل عن جعل هذا المنتج متقادماً (أى قديماً) وذلك بأن تبتكر أنت نفسك منتج آخر أفضل من الأول". هذا هو شعار العمل فى ميكروسوفت،

وبوجه فان دورة حياة المنتج تختصر باستمرار فى الشركات التى تقوم على الابتكار. فى صناعة السيارات اليابانية دورة الحياة للمنتج هى عامين، وأما فى صناعة المنتجات الاستهلاكية الالكترونية اليابانية فان دورة حياة المنتج هى حوالى ثلاثة أشهر. وفى معظم الشركات ذات الحجم الكبير أو المتوسط فى أمريكا الشمالية نجد الشركة تقدم منتجا واحدا (أو أكثر) يوميا. فى عام ١٩٩٥ فقط استقدمت شركة واحدة ٥٠٠٠ منتج جديد الى السوق. وفى توافق مع هذه البيانات نجد أن الجهد اللازم لانتاج منتج واحد فى شركة IBM قد انخفض من مجموع جهد ٢٥٠٠ يوم عمل الى جهد ثلاث ساعات فقط. الهدف إذن فى الاقتصاد الجديد قد تخطى ما كان يسمى بالتحسين المستمر بحيث أصبح "الابتكار المستمر"، وهكذا توليد وإعادة توليد منتجات جديدة. ولأن الاقتصاد الجديد يعد إقتصاد ابتكار فإن المورد الرئيسى للقيمة فى هذا الاقتصاد هو "خيال الانسان". إنه إذن تحدى كبير لأنظمة التعليم والتى ينبغى أن تتغير جذريا.

العنصر التاسع: تقلص الفجوة بين المنتج والمستهلك:

إن ظاهرة تقليص (أو اختزال) الفجوة بين صناعة المنتج أو تقديم الخدمة من ناحية، وإحتياجات ورغبات المستهلك من ناحية أخرى (وذلك باستخدام تكنولوجيات المعلومات والشبكات) أصبحت أمرا مؤكدا وذت أهمية متزايدة بالنسبة للطرفين، المنتج (بكسر التاء) والمستهلك، حتى أنه قد إشتق مصطلحا جديدا يصف هذا التقارب هو الـ prosumption والذى نقترح أن يكون المقابل العربى له "الانتهلاك" حيث هو مشتق من مصطلحى الانتاج والاستهلاك. المهم هنا ليس المصطلح فى حد ذاته،

وإنما الحركيات والعوامل التى تكمن وراء بزوغ وانتشار الظاهرة المعنية.

العنصر العاشر - الفورية:

فى ظل الاقتصاد الجديد تصبح درجة الفورية فى الأداء متغيراً حاكماً لمدى النجاح أو التقهقر فى أداء الأعمال والأنشطة.

العنصر الحادى عشر - العولمة:

المعرفة لاتعرف حدود. إنه أمر يتضح أكثر وأكثر مع متغيرات العولمة، ومع تواصل حدوث العولمة اقتصاديا يحتاج استمرار التواجد فى المقدمة الى تحالفات محددة الغرض، والى تشاركيات استيراتيجية، والى استخدام أمثل لتكنولوجيات المعرفة. وبنفس القدر الذى تعتبر فيه المعرفة دافعة للعولمة، فان العولمة -من خلال الاقتصاد الجديد- تساهم فى دفع المعرفة. وهكذا تعتبر العولمة "دجاجة" و"بيضة" فى ذات الوقت.

العنصر الثانى عشر - التعارض:

نتيجة لكل العوامل السابقة فان هناك بالفعل إقتصاد جديد، ومع هذا الجديد الذى ينمو وتتطور حيويته بوضوح وبسرعة تتعرض مفاهيم وممارسات عديدة لتغييرات جذرية. وفى خضم هذه التغييرات تبزغ وتتراكم قضايا وإشكاليات إجتماعية غير مسبوقة مما يؤدى الى صراعات وصدامات.

ومن أمثلة هذه القضايا والاشكاليات ما يلى:

- العلاقة بين النفوذ السياسى والقوة الاقتصادية.
- إنتقال قوة العمل من العمال الصناعيين الى عقول عمال المعرفة والذين يمكن أن يمارسوا التعبير عن مواقفهم واحتجاجاتهم بطرق ربما تكون أكثر تعقيداً وتأثيراً عن تلك التى درج عليها عمال الصناعة.

عندما كان عمال الصناعة يتظاهرون ويضربون عن العمل كان من الممكن لأصحاب العمل اغلاق مصانعهم فى وجه المضربين أو المتظاهرين. أما فى حالة عمال المعرفة، فإن الوسائل الرئيسية للانتاج تظل فى عقولهم، وليس هناك مكان عمل مجسم يمكن أن يغلق فى وجوههم.

- العمال غير المالكين للقدرات المعرفية المناسبة سوف يسقطون فى الطريق مما يزيد من شدة المعاناة الطبقية.
- ازدياد دور القطاع الخاص فى التعلم، وذلك ليس من خلال مسؤلية اجتماعية، وانما من خلال قدر من التوحد بين العمل والتعليم، بمعنى التعلم أثناء العمل.

هـ- لمن القيادة فى الاقتصاد الجديد؟

الاقتصاد الجديد أو الاقتصاد الرقمى أو إقتصاد المعرفة هو إقتصاد يقوم على تحولات إبتكارية، وبالتالى تتحقق القيادة فيه لمن يتيح أنسب مناخ ممكن للمبادرة والتعلم والابداع. هذا المناخ يتطلب سياقات وآليات جديدة تمنح التنظيم (الشركة أو المنشأة أو المؤسسة) القدرة على التغلب على أية معوقات تمنع التعلم. لقد مضى الوقت الذى فيه يكون هناك قائد فى أعلى التنظيم يتقدم المنظومة -فى الأساس- من خلال تعلمه هو. المنظومة الاقتصادية الجديدة تتقدم من خلال قدرة جميع أفرادها على التعلم، وعلى الارتقاء بهذا التشبيك الى مستوى إحداث إشتراك فى رؤى تحولية جديدة يكون من شأنها توليد واعادة توليد منتجات أو خدمات جديدة. القيادة تكون إذن للمؤسسة التى تملك القدرة على التعلم، وللقائد الذى يملك إمكانية خلق المناخ المؤسسى الذى يساعد جميع أفراد المؤسسة على زيادة سعة التعلم والتشبيك والتشارك من أجل إحداث تحولات معرفية.

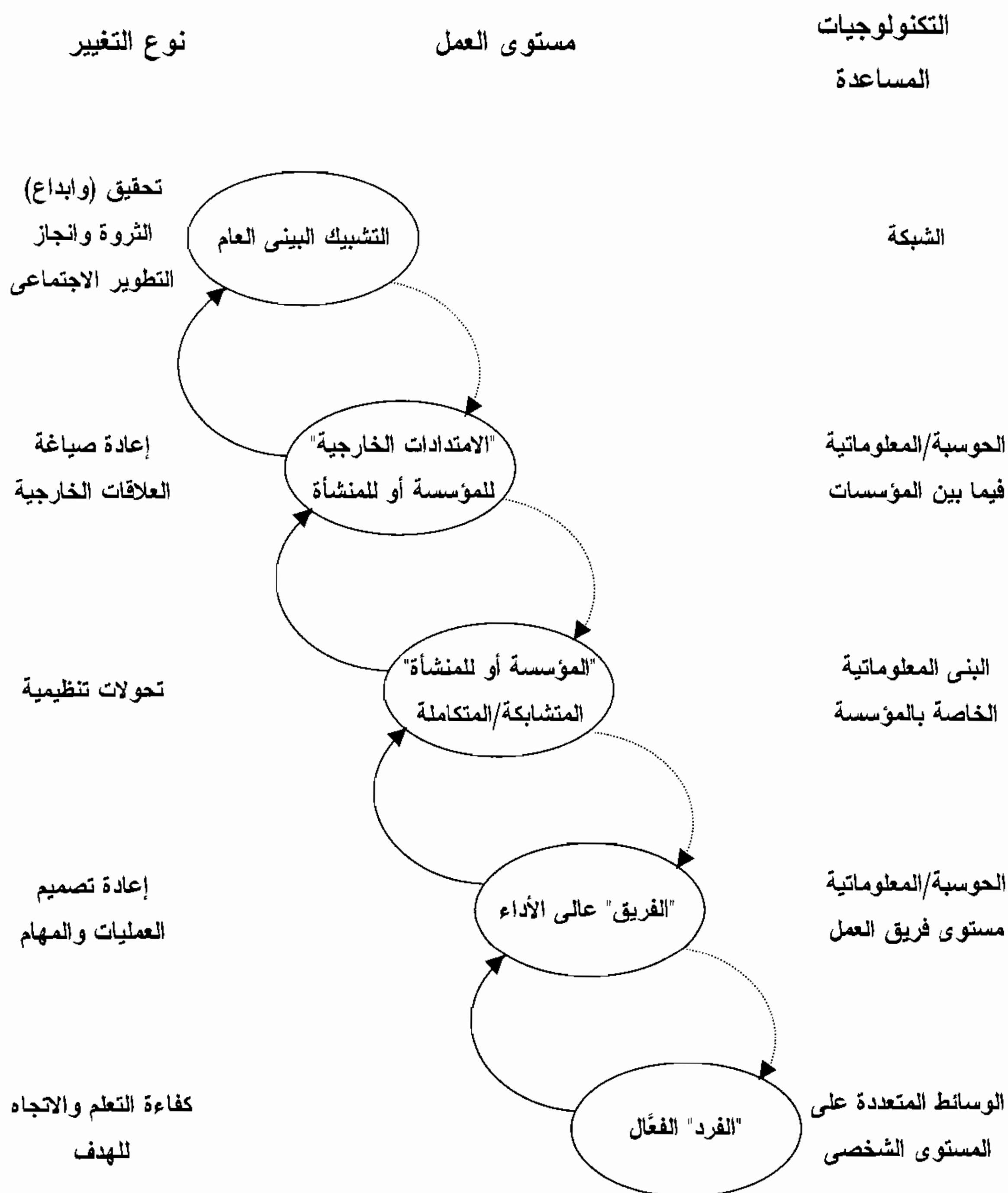
و- استنتاج (أو تعليق) عام:

- فى الاقتصاد الجديد تؤخذ كل المعلومات والقـــدرات المعرفيـــة فـــى الاعتبار مما يؤدى الى مستويات أكثر دقة وتفصيل بالنسبة لعمليــــات الغربلة والتحليل واتخاذ القرار.
- يعتمد الاقتصاد الجديد على تحرير الحيوية الابتكارية للنشاط الانسانى، وهو الأمر الذى يحتاج الى تصرفات وآليات حكومية جديدة يكون مـــن شأنها السماح والمساعدة فى إطلاق هذه الحيوية.
- من شأن الاقتصاد الجديد بزوغ إشكاليات وقضايا اجتماعية لـــم تكـــن موجودة من قبل. هنا ربما يمكن القول أن هناك حاجة لاستخدام بعض عناصر الاقتصاد الجديد (إرجع الى البند د فى هذا الفصـــل) وكذلـــك عناصر معرفية أخرى من أجل إيجاد حلول ســـلمية ابتكاريـــة لـــهذه الاشكاليات والقضايا.

الفصل الرابع

النموذج الاسترشادى (أو الوزان) العام للتحولات

فى عصر الوسائط المتعددة والتواصل المعلوماتى فائق السرعة من الطبيعى أن تتغير طبيعة العمل الإنسانى، وأن تتغير -تبعاً لذلك- طرق التفكير والعمل والتجارة، وكذلك طرق صنع الثروة، وربما أيضاً معنى "الثروة". من شأن هذه التغييرات جميعها أن يكون هناك نموذج إسترشادى جديد للتحولات، نموذج ينهض على التغييرات التكنولوجية الجديدة المؤثرة فى كل شئ، نقصد التغييرات الخاصة بالرقمية والتشبيك البينى ونتائجهما من تطورات متواصلة فى تكنولوجيات المعلوماتية. إن المستوى القاعدى لهذا النموذج الاسترشادى هو "الفرد"، وتتدرج المستويات بعد ذلك عبر "فريق العمل"، فـ "المؤسسة"، وفى النهاية (أو فى القمة) يأتى مستوى "التشبيك العام"، سواء على المدى المجتمعى أو على مدى عالمى. إن لكل مستوى من هذه المستويات تكنولوجيات مساعدة أو دافعة للتحول، كما أن للتحول فى كل من هذه المستويات نتائجه من تغييرات (أنظر الشكل رقم ٥). والجدير بالانتباه فى هذا النموذج الاسترشادى (أو هذا الوزان) الخاص بالتحولات هو أن التحولات فى كل مستوى من شأنها دفع (ومساعدة) التحولات فى المستويين الأدنى والأعلى، وأن الفرد هو الاساس (أو القاعدة) فى إحداث التحولات.



شكل رقم ٥

النموذج الاسترشادى (أو الوزان) العام للتحولات

هذا، وربما يكون من المناسب فيما يلى أن نجذب الانتباه لبعض الخصائص المهمة لكل من المستويات الخمسة للنموذج الاسترشادى الخاص بالتحولات:

(١) مستوى "الفرد" الفعَّال:

بالاضافة للميزة الرئيسية لاستخدام الوسائط المتعددة فى عملية التعلم، والخاصة باختزال الزمن اللازم للتعلم الى النصف، مع القدرة على الاحتفاظ بالمعرفة المكتسبة لفترة أطول (تصل إلى ضعفين أو ثلاثة أضعاف الوضع فى التعلم بدون استعمال هذه الوسائط)؛ فان هناك ميزات أخرى، منها -على سبيل المثال- امكانية عمل تكامل بين العمل والتعلم، واستمرار عملية التعلم طوال حياة الفرد، وكذلك استثمار الوقت المتوفر فى بذل تفكير وجهد فى الاجادة وفى عمل أشياء أخرى أنفع أو أرقى.

(٢) مستوى الفريق عالى الاداء:

تقوم فلسفة فرق العمل على جعل "الأفراد المناسبين" (والذين ينتمون الى تخصصات أو مجالات أو خلفيات مختلفة) يعملون مع بعضهم البعض فى "الوقت المناسب" لانجاز تنافسية معينة داخل أو خارج مؤسساتهم بعيداً عن البيروقراطيات التقليدية مع تجنب نشوء أية بيروقراطيات جديدة. إن من شأن استخدام فرق العمل لتكنولوجيات المعلوماتية والوسائط المتعددة جعل العمل المعرفى للفريق ممتداً عبر أماكن متباعدة جغرافياً وكذلك عبر الزمن. عند ذلك تكون المعوقات أقل ما يمكن، فيكون الانجاز المعرفى للفريق أعلى ما يمكن. وعندما تتشابك فرق العمل من خلال أدوات التكنولوجيا، فان الشكل الهرمى للمؤسسة يتحول الى فرق متشابكة. هنا تنتقل بؤرة الاهتمام من الشخص الذى ينقل وجهات النظر والتقارير للمدير الى فرق تخدم بعضها البعض حيث مخرجات فريق (أو فرق) تكون مدخلات لفريق آخر أو فرق أخرى (داخل أو خارج

المؤسسة). إن الأعمال والإنجازات من خلال تشابكات فرق العمل تجعل القيمة المضافة تتولد ليس من خلال السلسلة الخطية للقيمة value chain كما كان الوضع فى الاقتصاد الصناعى، ولكن من خلال شبكة القيمة value network. إن مفهوم الشبكة (وليس السلسلة) بالنسبة للقيمة المضافة يفتح الامكانية للتغيير الدائم ويسمح بالمرونة والمبادرة والالتزام والابتكار والاستجابة أكثر بكثير عما كان الوضع فى زمن سابق، ومن أهم الأمور أن هذا المفهوم يسمح بالانجاز للعديد من المهام فى مناطق (أو فرق) مختلفة من الشبكة فى وقت واحد ودون انتظار لتسلسل فى الاعمال. وهكذا، فى الاقتصاد الجديد تتعاظم كفاءة فرق العمل بالاعتماد على التكنولوجيا.

(٣) مستوى المؤسسة أو المنشأة المتشابكة / المتكاملة:

من المهم جداً هنا إدراك الفارق العظيم بين المنطق القديم والمنطق الجديد فى إستخدام وإستيعاب أنظمة تكنولوجيا المعلومات داخل المؤسسات. فى المنطق القديم (أو التقليدى) تستخدم أنظمة تكنولوجيا المعلومات (الحواسب – الشبكات – الوسائط...الخ) فى إطار السياق البنائى أو الهيكلى التقليدى القائم. هنا تنحصر النتيجة المكتسبة من استخدام التكنولوجيات الجديدة فى مجرد التسريع والأتمتة فى إطار نفس السياقات القائمة حيث تظل طبيعة (أو طبائع) الأعمال كما هى دون تغيير. على الجانب الآخر، فى المنطق الجديد يصبح للمؤسسات بناءات وتضاريس جديدة تماماً تقوم على تصميم نماذج جديدة تعبر عن البيزنس (نوع العمل ومتطلباته) والتطبيقات والمعلومات والتكنولوجيات...الخ. تصميم هذه النماذج الجديدة يكون من منظور تكنولوجيا المعلومات لكنه يقوم إعتماداً على مبادئ وأساسيات يتم تعريفها بواسطة المتخصصين والخبراء فى نوع البيزنس. البناء الجديد الناتج عن التعبير بتكنولوجيات المعلومات عن

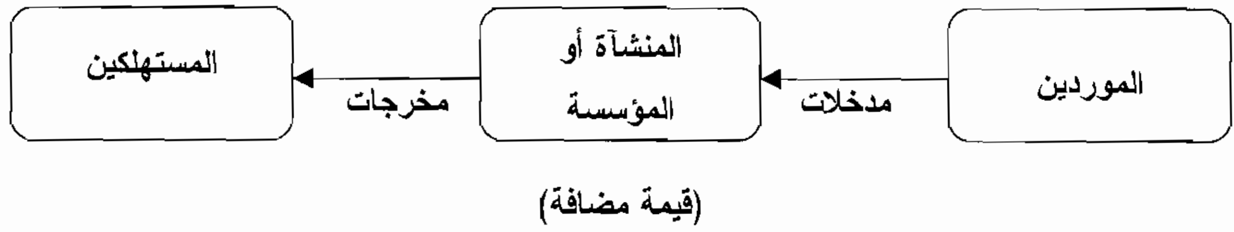
المبادئ والاساسيات التى يتم وضعها بواسطة المتخصصين والخبراء فى نوع العمل تكون "تشييدات تكنولوجية معلوماتية جديدة للمؤسسة". هنا ينشأ -بفعل تكنولوجيا المعلومات- مستوى جديد من الارتقاء فى التماسك المؤسسى. وهو إرتقاء -فى البناء والتماسك- يكون له انعكاساته فى المفاهيم والتشغيل واتخاذ القرارات وانجاز التنافسيات، حيث يمكن من خلال البناء المعلوماتى للمؤسسة تعظيم امكانات الاستيعاب والاستفادة من إمكانات "الفرد الفعَّال" و"فرق العمل عالية الاداء" داخل المؤسسة، وكذلك الامكانيات المتوفرة والممكنة خارج المؤسسة. إن الأخذ بمفهوم التحول فى البناء المؤسسى فى الاقتصاد الجديد يجعل -على سبيل المثال- من كل الزبائن المتعاملين مع بنك ما زبائن لكل البنك فى آن واحد، وليسوا مجرد أفراد يكون كل منهم زبون لفرع ما من فروع البنك أو مستخدم لمنتج ما أو خدمة ما مما يقدمه البنك. إن هذا التغيير يعنى الكثير من الاعتبارات والمفاهيم والقواعد والتعاملات والمخرجات، سواء بالنسبة لرسالة البنك وأعماله، أو بالنسبة لموظفى البنك والمتعاملين معه، أو حتى بالنسبة للبيئة الخارجية للبنك.

(٤) مستوى الامتدادات الخارجية للمؤسسة أو المنشأة:

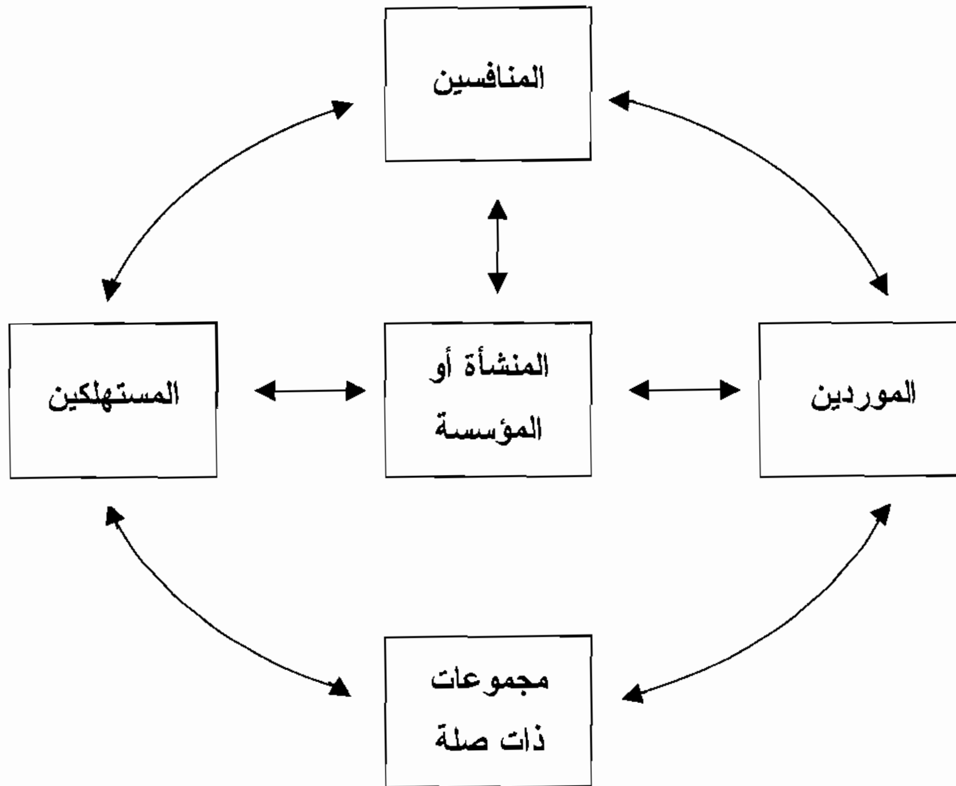
تماماً كما تتساقط الجدران داخل المؤسسات (بين الاجزاء والوحدات والمهام والافراد)، فان الجدران بين المؤسسات وبعضها البعض تتساقط أيضاً. إن التواصل بين المؤسسات يتعدى الآن أمور المشتريات والتوريد والتخذين كما هو الحال فى مفهوم وممارسات Just In Time، والتى إبتدعها اليابانيون. إنه يصل إلى آفاق جديدة مثل التحالفات المتغيرة والمتطورة باستمراره، ومثل الاعتماد فى بعض أجزاء العمل على أطراف خارجية Outsourcing، وهى تطورات سهَّل (وساعد على) حدوثها الاستعانة بتكنولوجيات المعلومات (الحوسبة - الشبكات - الوسائط

المتعددة...الخ). ما يمكن إذن الانتباه اليه هو أن تكنولوجيات المعلومات قد غيرت من طبيعة العلاقة بين المؤسسات (أو المنشآت) وبعضها البعض، أو بين المؤسسة والبيئة الخارجية لها على اتساعها. إن هذا التغير يلمس التشارك مع الآخرين، ومن شأنه خلق إعتمادات متبادلة من أنواع جديدة بين المؤسسات وبعضها البعض، وهى إعتمادات تنشأ بدافع غير إنفعالى. إنه دافع المصالح المتبادلة والتى يمكن تبادلها بين كافة الجهات من خلال أنواع جديدة من التشبيك بين المؤسسات وبعضها البعض والأعمال وبعضها البعض. إنه تشبيك يجعل هناك استيعابات ما بين مؤسسية تقوم على "هضم" مؤسسات أو جهات متباينة لمسارات فى المنفعة والمصلحة تنشأ من خلال التشابك "الالكترونى"، من ذلك -على سبيل المثال- اتجاه السلاسل الفندقية المتنافسة لعمل "شبكة حجز عامة" لخدمتهم جميعاً فى آن واحد. إن التشبيك بين المؤسسات و/أو الجهات المختلفة ينقل مسألة إضافة القيمة من مستوى السلسلة (سلسلة القيمة) من مورد الى مؤسسة ومنها الى مستهلك (الشكل رقم ٦) الى مستوى الشبكة (شبكة القيمة Value Network) حيث "تتولد" القيمة من خلال أعمال تتم بالمسارات التكنولوجية التواصلية الجديدة بين عدد من الجهات والمؤسسات من خلال تحالفات وتشاركات واعتمادات متبادلة وآليات أخرى تتطور وتتغير جميعها باستمرار (أنظر الشكل ٧).

ما نود هنا لفت الانتباه اليه قبل الانتقال الى المستوى التالى هو اننا قد استعملنا فى السطور أعلاه تعبير "تتولد القيمة" وليس "تضاف القيمة". نعم، فى إطار التشبيك ومن خلاله تتغير أشكال الحصول على القيمة من مجرد "الاضافة" value-added الى عملية (أو عمليات) توليد القيمة value-generative حيث يتم التوليد عبر شبكة مفتوحة دائمة التغير.



شكل ٦: سلسلة القيمة



شكل ٧: شبكة القيمة

(٥) مستوى التشبيك البينى العام:

والآن، بعد أن أصبح (ويصبح) فى إمكـان التطـورات التكنولوجيـة أن تسمح بـ (وتدفع الى) وجود أفراد فعَّالين، وأن يعمل هؤلاء الافراد فـى إطار فرق عمل عالية الكفاءة، وأن يجرى التشبيك بين فرق العمل هـذه ليكون كل منها جزء من شبكة من الفرق، بحيث يصبح كل فريق زبـون ومنتج -فى آن واحد- بالنسبة لفرق آخرى، وبحيث تتكامل هـذه الفـرق جميعها لتكوِّن منظومة (أو مؤسسة) شبكية متكاملة، وبعد أن تصبح هـذه المنظومات أو المؤسسات قادرة على خلق شبكة مفتوحـة مـن التكـامل والمصالح وعمليات توليد القيمة؛ الآن بعد كل هذا ماذا يمنع من أن تتكون على الدوام -وعبر شبكة المعلوماتية فائقة السرعة- مجموعة متغيرة مـن المؤسسات العاملة فى مجال البناء (تصميم - نقل - بنـاء - أخشـاب - كهرباء - نقاشة...الخ ...الخ) من أماكن مختلفة من العالم لتتعـاون فـى انشاء مسكن أو مبنى فى مدينة مثل طوكيو (مثلاً) فى إطار التعامل مـع طلب محدد بهذا الخصوص ظهر على الانترنيت لمواطن أو جهـة فـى اليابان؟. إن الاعمال ستبدأ جميعها على شبكة المعلوماتية، بدءاً من رغبـة العميل، وانتقاء التصميم، والتواصل بين فرق العمل المختلفة، وحسـابات التكلفة، ووضع المشروع وتعديله طبقاً لكافة المتغيرات، ثـم بعـد ذلـك وبمساعدة الشبكة أيضاً تنتقل الأعمال والإنجازات الى أرض الواقع، هناك فى طوكيو، طبقاً للبرنامج الموضوع، ...الخ ...الخ. وهكذا، يمكـن عـن طريق شبكة المعلوماتية فائقة السرعة أن تنجز الأعمال كما فـى المثـال السابق بواسطة فرق عمل من أماكن مختلفة من كافة أنحاء العالم فـى أى مكان من العـالم. الاتصـالات والاتفاقـات والاختلافـات والتعديـلات والمراجعات ستكون "فورية"من خلال الشبكة. رؤية الأشياء والتحقق مـن التصميمات ومواصفات المواد والادوات..الخ ستجرى من خلال الخائليـة Virtual reality. وحتى ضبط الميزانيات وتسـديد الالتزامـات الماليـة

ستكون أيضاً بواسطة تكنولوجيات المعلوماتية. هذا الذى يمكن أن يحدث فى مجال البناء يمكن أن يحدث فى مجالات أخرى كثيرة، بل قد بدأ يحدث بالفعل فى بعض المجالات مثل التعليم والصحة والتجارة والبحث العلمى. وسرعان ما يشهد العالم المزيد والمزيد فى هذا الاتجاه. وهكذا، عالم جديد، ونماذج اقتصادية جديدة، وأنظمة إجتماعية جديدة.

الفصل الخامس
نماذج تطبيقية للتحولات الرقمية

"اذا ظللت تفعل دائما مادرجت دائما على أن تفعله، فانك ستحصل دائما على مــاكنت دائما تحصل عليه".

جيرى سميث – ناظر مدرسة

ناقش الفصل السابق التغييرات الناتجة عن تكنولوجيات المعلومــات فــى كافة أنواع الأعمال. كانت المناقشة نظرية الى حد كبير، لكنها أوضحــت ضخامة قدر تأثيرات وإنعكاسات "الرقمية" أو تكنولوجيات المعلومات على كافة أنواع الأعمال، وهى تأثيرات وانعكاسات تصل -بالفعل- الــى حـد بزوغ نموذج إسترشادى (أو وزان) عام جديد للتحولات فى أداء وانجــاز الأعمال. يبقى هنا أن نتفحص بعض الأمثلة التطبيقية التى تكشف إمكانات وأبعاد التحولات الناجمة عن هذا النموذج الاسترشادى الجديد.

مثال "١": التصميم الرقمى للأشياء:

بدأت عمليات تصميم الطائرة بوينج ٧٧٧ عام ١٩٩٠. كانت البداية مجرد مذكرة أو تقرير من سبعة أسطر بتوقيع من ثلاثة أفراد هم جيمس جويتيـه النائب التنفيذى لرئيس الخطوط الجوية المتحدة واثنين من المسئولين فــى بوينج هما ريتشارد البرخت، وفيل كونديت، النــائب التنفيــذى للرئيــس والمدير العام، على الترتيب. كان التغيير الأول فى عمليات التصميم هــو إستقدام ممثلين لخطوط الطيران التى ستستخدم الطائرة والتعــاون معــهم

بهدف التعرف على ما يفضلونه كمستخدمين للطائرة. معنى هذا التغيير هو التحول عن الوضع السابق والذى كان "لقد صنعنا الطائرة، تعال وخذها". وأما التغيير الثانى فقد كان عدم كتابة أى شئ على الورق بعد المذكرة المشار اليها فى السطور أعلاه (والتى تحتوى على سبعة أسطر فقط). كان العمل كله بمثابة تحول جديد لكل أعضاؤه. إنه عمل يقوم على الرقمية، وتتجزه فرق عمل تتشابك فى وظائفها، وذلك باستخدام تقنيات متطورة. لقد تكلف العمل ٤ بليون دولار واستغرق خمس سنوات، وفى مايو ١٩٩٥ عندما سُلمت أول طائرة لشركة الخطوط الجوية المتحدة كان أمام بوينج عدد ١٤٤ أمر شراء من عدد ١٥ شركة طيران من ٤ قارات.

الآن نقترب ببعض التفاصيل من التصميم الرقمى للطائرة بوينج ٧٧٧. حتى يمكن الاعتماد على منهج فريق العمل تم إستخدام تقنيتى "كاتيا" و"الفينى" والذان تم التوصل اليهما فى الشركة الفرنسية للانظمة Dassult Systems. الـ"كاتيا" CATIA إختصار لاسم برنامج يختص بالتصميم التفاعلى ثلاثى الابعاد باستخدام الكومبيوتر (Computer-aided three-dimentional interactive application)، وأما "الفينى" ELFINI فهى كناية عن نظام يختص بالتحليل متناه الدقة (Finite element analysis system). ولقد استخدم المصممون أيضاً إبيك EPIC، ويختص باعداد عمليات التركيب الكترونياً (electronic preassembly integration)، ويتم تشغيله مع "كاتيا". لقد اشتمل العمل على ٢٣٠ فريق عمل متشابك، وتم استخدام ١٧٠٠ كومبيوتر شخصى متصلين بعدد ٤ كومبيوتر رئيسى main frame متصلين ببعضهم. وكان لعدد ٥٠٠ مورد فى ١٢ دولة امكانية الاقتراب الرقمى من نظام العمل. باستخدام العمل الرقمى لم تكن هناك كتابات باليد أو مسودات، كما لم تكن هناك نماذج معدنية بالحجم الطبيعى، وتم اختصار النماذج القياسية. كان لجميع المهندسين إمكانية الدخول الى

التصميم على الكومبيوتر فوريا وفى نفس الوقت. لم يكن عليهم الانتظار أو السير بتمهل بين رسومات كثيرة تشغل أماكن عملهم. ولقد تمكن المصممون من خلال الدقة الرقمية للـ "كاتيا" ومن خلال المراجعات ثلاثية الابعاد من التأكد من مدى مناسبة كل أجزاء التصميم وكذلك بحث ما إذا كان إضافة أنظمة جديدة قد تحدث إجهاداً للبناء (أو الهيكل). كل ذلك أصبح ممكناً من خلال بناء فعلى لنموذج الكترونى للطائرة، وأن تتوفر امكانية التركيز على أى جزء من جملة مائة وثلاثون الف جزء هى كل أجزاء الطائرة. وأكثر من ذلك أن الإمكانيات الرقمية لطرق العمل (الكاتيا وغيرها) مكنت من عملية المحاكاة الميكانيكية التى تبين ما إذا كان يمكن لشخص أن يتمكن من الدخول الى مكان معين لعمل الاصلاحات اللازمة. وهكذا، نجد أنه فى تصميم بوينج ٧٧٧ قد حدث التالى:

- كل البيانات الرقمية التى توصل اليها المهندسون كان من شأنها إنجاز الوسائل والادوات الخاصة بتركيب الطائرة.
- كان من شأن "الرقمية" فى التصميم تحقيق درجة أعلى من الدقة فى التركيب.
- تم اختيار امكانات الصيانة الميكانيكية فى نفس وقت انجاز التصميم.
- جرى العمل من خلال بطء أقل وفاقد أقل حيث اختزل الهالك وتقلصت مرات إعادة الاعمال بنسبة ٦٠-٩٠%، وإذا ما كان لهذا العمل أن يجرى باستخدام الأوراق وغيره بعيداً عن تقنيات الرقمية لكان زمن انجازه يطول بنسبة ٣٠ الى ٤٠% من الزمن الفعلى (الذى استُغرق خلال الاعتماد الكلى على الرقمية).

مثال "٢": التحول الرقمى للتعليم:

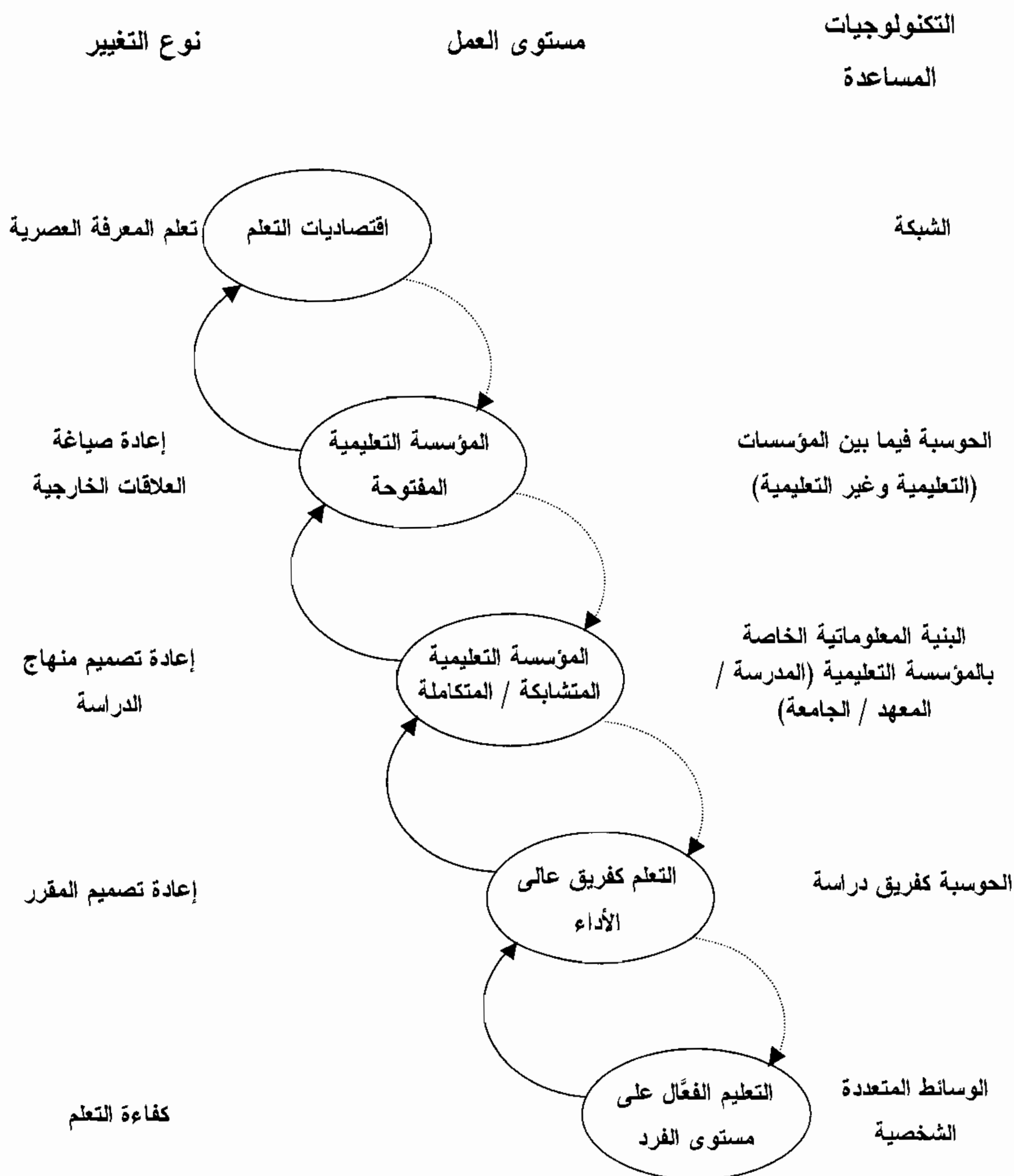
هنا (وأيضاً فى المثالين التاليين)، سنقصد الى جـــذب الانتبـــاه بطريقـــة مباشرة إلى الأبعاد الرئيسية للتحول وذلك من خلال عرض الشكل الممكن الخاص بنموذج التحول كتطبيق للنموذج الاسترشادة (أو الـــوزان) العـــام للتحول، والذى سبق الاشارة اليه فى الفصل الســـابق. وهكـــذا، بالنسـبة للتحول الرقمة للتعليم أنظر للمقترح الموضح فى شكل رقم ٩.

ومع الأخذ فى الاعتبار للأبعاد الرئيسية للتحول الرقمى للتعليم سواء تلـــك الموضحة فى الشكل رقم ٩ أو تلك التي يمكن إستنتاجها منه، فان هنــــاك بعض المفاهيم الجديدة والمهمة بخصوص التحول الرقمى للتعليـــم يمكـــن الاشارة اليها كما يلى:

(*) مجرد إستقدام الحواسب الآلية الى دور التعليـــم هـــو أمـــر لايقـــدم ولايؤخر، بل يعتبر تضييع للموارد، وذلك ما لم يكن هذا الاســـتقدام يجرى فى إطار سياقات جديدة تهدف إلى التكامل بين التكنولوجيا من جانب والأنشطة التعليمية والحياتية اليومية من جانب آخر، وذلك من خلال الخلق والتحليل والاتصال والتواصل.

(*) التعلم ينتقل بسرعة بعيداً عن الدور الرسمية للتعليم، ويصير بمثابــــة عملية متواصلة وتحدى مستمر باستمرار الحياة.

(*) التعلم والعمل يقتربا من بعضهما البعض بشكل متزايد بحيث يمكـــن أن يصيرا -فى وقت ما- شيئا واحداً. إن ذلك يجـــرى مـــن خـــلال إعتماد متزايد ومتطور باستمرار علـــى تكنولوجيـــات المعلوماتيـــة والوسائط المتعددة.



شكل رقم ٩
التحول الرقمى للتعليم

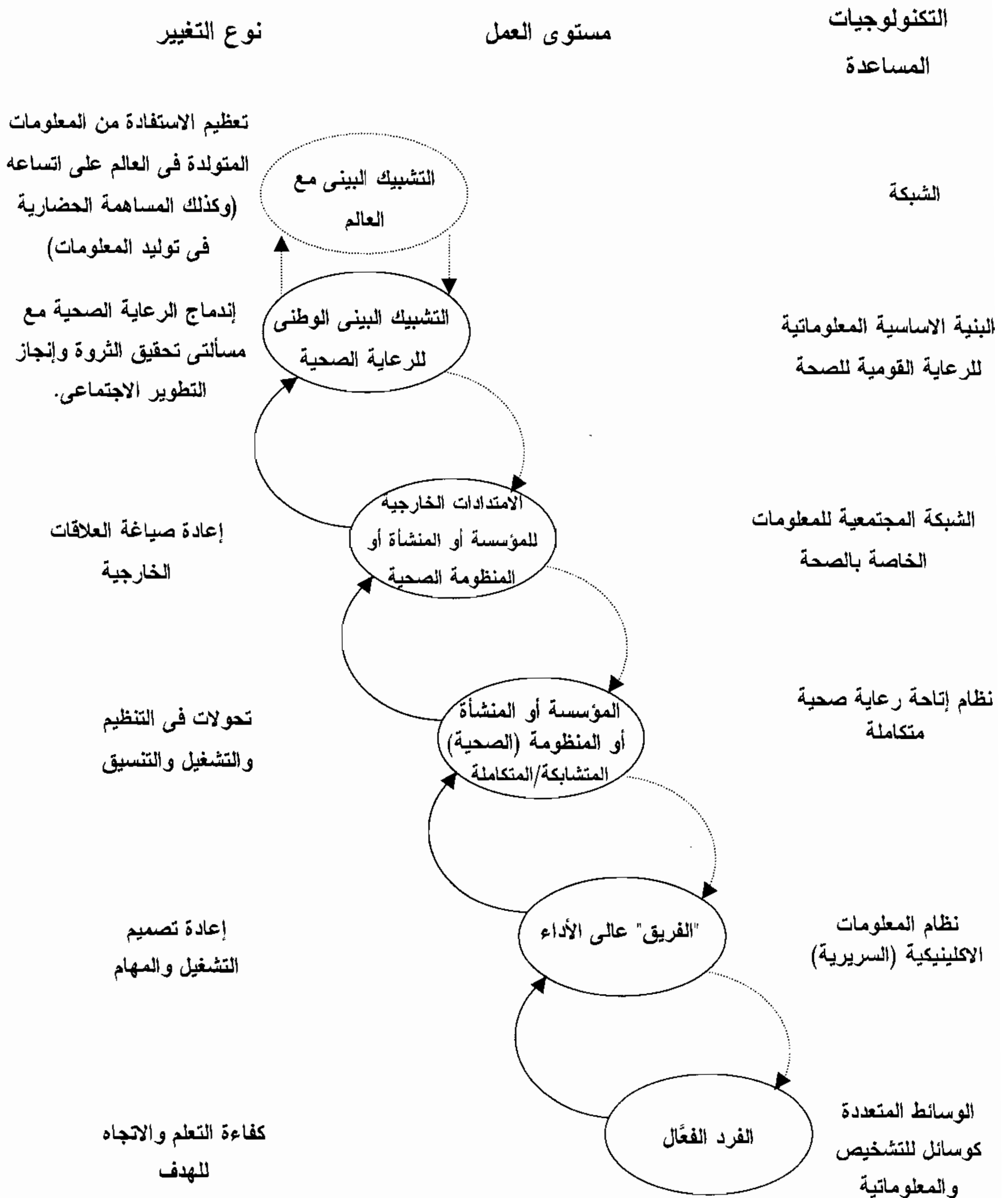
(*) فى عالم الاقتصاد الرقمى يصبح للمدرسة اتصال مستمر مع العالم خارجها من خلال وجود تقنيات الاتصال داخل كل حجرة دراسية (فصل دراسى)، ويمكن أن تمارس المدرسة تشارك فى بيزنس مع كيانات خارجها.

(*) ستسمح تكنولوجيات المعلوماتية بالاستفادة من أكثر الاساتذة تميزاً على مستوى المنطقة أو الدولة أو حتى العالم من خلال توصيل معارفهم ومحاضراتهم الى المدارس ومؤسسات العمل، وأيضاً من خلال إدارة وتنظيم حوارات ونقاشات بينهم وتلاميذهم (أو مريديهم) عن بعد.

مثال "٣": التحول الرقمى للرعاية الصحية:

"ليس هناك نوع أعمال أكثر أهمية أو أكثر تأثراً بالتكنولوجيات الجديدة (تكنولوجيات المعلوماتية والوسائط المتعددة) من الرعاية الصحية. ليس فقط لأن الرعاية الصحية تؤثر فى حياة كل منا، ولكن لأن الرعاية الصحية كصناعة تعد إحدى قاطرات الاقتصاد الجديد"

فى غيبة الاستيعابات والاستخدامات الصحيحة لمفاهيم وتطبيقات "الرقمية" و"التشبيك"، فان الرعاية الصحية بأوضاعها الحالية ليست بمنظومة بأى حال من الأحوال، حيث هى خليط غير منظم من مستشفيات وأطباء وتأمينات ومستهلكين ومسددين لالتزامات مالية وموردين. إن المريض (أو المستخدم للرعاية الصحية الحالية) يتعامل مع كل كيان من الكيانات العاملة فى الرعاية الصحية وكأنه وحدة قائمة بذاتها من حيث سجلاتها وتقاريرها وجودة أعمالها...الخ. وفى ظل أوضاع كهذه فان التقديرات توضح أن الفاقد فى تكلفة الرعاية الصحية (فى البلدان المتقدمة) يتراوح بين ١٥ الى ٤٠%. وإذا كان هناك فاقد مادى كبير الى هذا الحد، فان هناك -بالتأكيد- فاقد فى مخرجات الرعاية الصحية، فاقد يتعلق بانقاذ الحياة وتحسينات صحية وطبية ممكنة لكنها لاتحدث. هنا نجذب الانتباه الى مقترح بخصوص التحولات الايجابية الممكنة فى الرعاية الصحية من خلال تطبيقات تكنولوجيات الرقمية والتشبيك (أنظر شكل رقم ١٠).



شكل رقم ١٠ التحول الرقمى للرعاية الصحية

إن المحصلة الكلية لإعمال وتفعيل التحولات الرقمية فى مجالات الرعاية الصحية تتضمن -بإيجاز_ مايلى:

(*) تعظيم مستوى تعلم الافراد، وتحقيق عملى لمفهوم "فريق" الرعاية الصحية، والذى يكون فريقاً متطوراً باستمرار من خلال إنفتاحه على المستويين الداخلى والخارجى.

(*) تجنب تكرار عمل نفس الاشياء للمريض الواحد (تقارير - فحوصات...الخ) وإحداث تواصل وتكامل فى استخدام امكانيات الرعاية الصحية فى مستوياتها المختلفة (الطبيب الممارس – الطبيب المتخصص - المستشفى الخاص – المستشفى العام - المستشفى الجامعى...الخ) سواء فيما يخص المريض الواحد أو فيما يخص المعارف العلمية الطبية أو فيما يخص الاستخدام الاقتصادى والفنى الأمثل للامكانيات.

(*) تجنب ما ليس له لزوم (إجراء جراحة لا لزوم لها - إبطاء فى إجراء جراحة لازمة لزوما مصيرياً بالنسبة لحياة المريض - وصف أدوية خطرة أو غير ضرورية)، وبالتالى تحسين نوع الحياة.

(*) إمداد المواطنين برعاية صحية عالية الجودة ومنضبطة التكلفة، وبالتالى تطوير إمكانات الرعاية الصحية من خلال الوفر الناجم عن الترشيد فى التكلفة وكذلك السعة الادارية القادرة على استيعاب التطويرات المتواصلة.

(*) التحول مجتمعياً من هدف "إدارة المرضى" الى هدف "تجنب المرض".

(*) الاستخدام الاقتصادى الأمثل للتقنيات الطبية والصحية على المستوى القومى، وكذلك التجديد والتطوير التلقائيين لهذه التقنيات.

مثال "٤": التحول الرقمى للحكومة:

"واقعيا، لايوجد الآن فى الحكومة قطاع تكون المشكلات فيه مستقلة بحيث أن الحلول تكون ذاتية داخل القطاع ولا تستدعى إشتراك أكثر من قطاع آخر أو وزارة أخرى فى إيجاد وممارسة الحل. وكنتيجة لذلك، هناك حاجة كبيرة لطرق جديدة وأكثر أفقية لدراسة المشكلات وإيجاد الحلول، حيث التعاون الأفقى هو الآن ضرورة. إنه يتطلب ميكانيزمات جديدة وتوجهات منظومية جديدة"

مارسيل ماسيه
الوزير الكندى للشئون الحكومية البينية

"نحن ننفق ٢٥ بليون دولار سنويا على الخدمات الاجتماعية، و٢٧ بليون على المعونات الغذائية، و١٣ بليون على الاسكان العام، لكن عدد الامريكيين الذين يسقطون فى غياهب المجاعة يتزايد سنويا. . ... نحن نمول ١٥٠ برنامجا للتوظيف والتدريب، لكن الأمريكى متوسط الحال لايعرف أين يحصل على تدريب تأهيلى للتوظيف. إن مهارات قوة العمل الأمريكية تتناقص أكثر وأكثر لأقل من مهارات منافسينا"

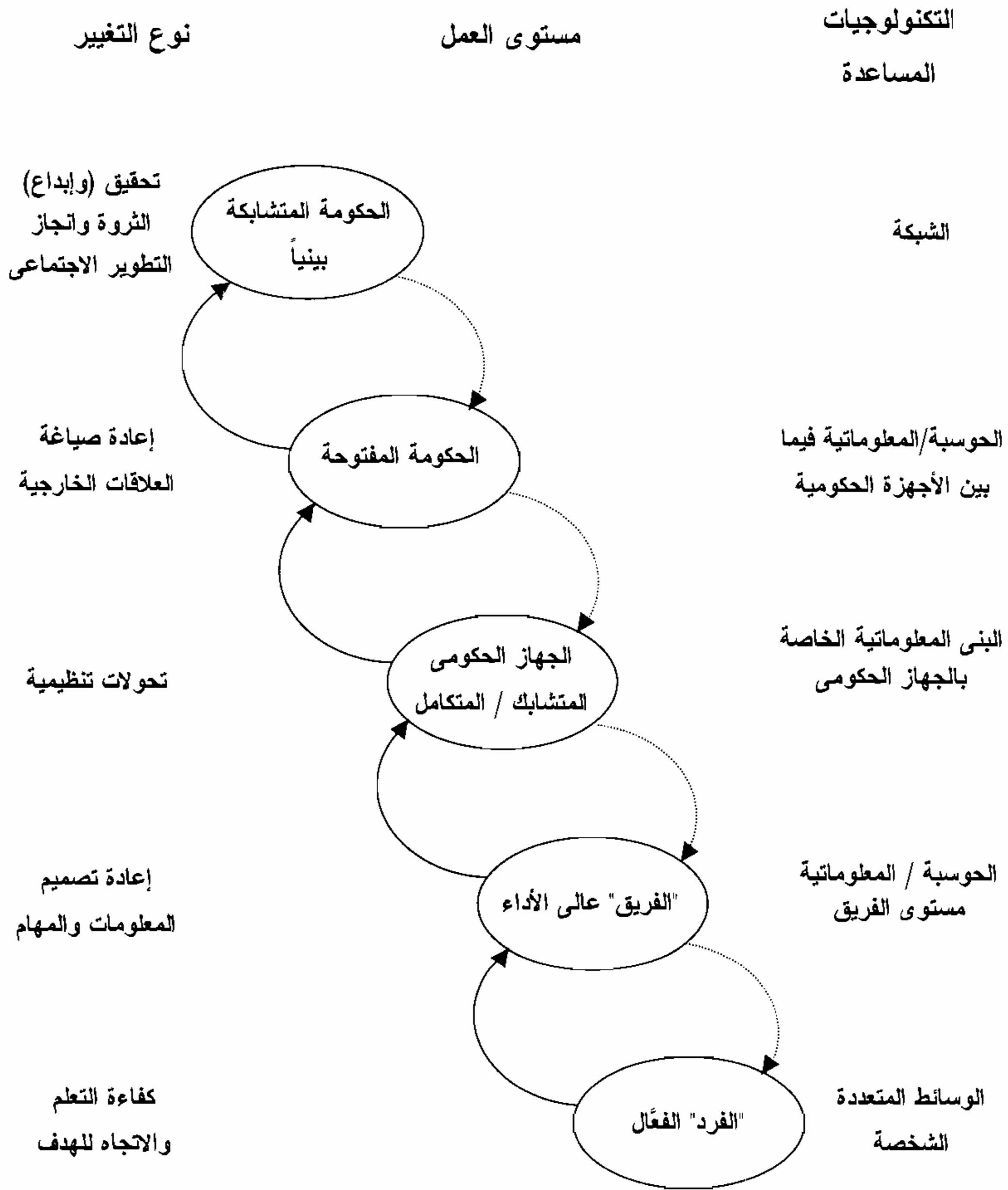
من أجل حكومة أحسن عملا وأقل تكلفة - تقرير تقييم الاداء القومى - واشنطن C.D. ١٩٩٣.

بالأخذ فى الاعتبار أن البيروقراطية "الحكومية" والاقتصاد الصناعى قد تناميا فى تواز وتعاون، فإن من شأن التحول من الاقتصاد الصناعى إلى الاقتصاد الرقمى أن تحدث تحولات فى الحكومة، وبينما كانت البيروقراطية مصطلح إيجابى جدا فى عصور مضت حيث كانت

بالأخذ فى الاعتبار أن البيروقراطية "الحكومية" والاقتصاد الصناعى قد تناميا فى توازٍ وتعاون، فإن من شأن التحول من الاقتصاد الصناعى إلى الاقتصاد الرقمى أن تحدث تحولات فى الحكومة، وبينما كانت البيروقراطية مصطلح إيجابى جداً فى عصور مضت حيث كانت المعلومات تنساب فقط رأسياً (وليس أفقياً)، فان عصر "الرقمية".. عصر الذكاء المتشابك، يدفع الى تحول الحكومة الى "حكومة متشابكة بينياً.. حكومة الكترونية (أنظر الشكل رقم ١١).

إن الحكومة المتشابكة بينيا (أو الحكومة الالكترونية) تختلف جوهرياً فى مهامها عن حكومة عصر الصناعة، ومن الاختلافات الرئيسية فى هذا الصدد يمكن الاشارة الى ما يلى:

- أنها تمارس رسالتها من خلال التقوية المجتمعية وتقديم الخدمات لمن يحتاجها، وليس من خلال الممارسات الرقابية بطرق بيروقراطية.
- أن أجزاء (أو مكونات) الحكومة هى موارد خدمية متشابكة، وليس إدارات وظيفية منعزلة.
- أن الخدمات الحكومية تؤدى الكترونيا (من خلال وسائط وشبكات تكنولوجيات المعلوماتية)، وليس من خلال أعمال ورقية وملفات تنقل من هنا وهناك.
- أن تفاعلات الحكومة تأتى سريعة وانسيابية وليس من خلال عمليات تستغرق وقت.
- أن ممارسات الرقابة والموافقة بواسطة الحكومة تكون ضمنية وليس فى إجراءات صريحة.
- أن الاستعلامات والتحقيقات تتم برشاقة ومرونة، وليس من خلال آليات تقريرية، غير ذكية، خرقاء.



شكل رقم ١١
تصور للحكومة المتشابكة بينياً

- أن المنح والاجراءات المالية والتعاقدية تنقل وتمارس الكترونياً وليس يدوياً.
- أن الحلول تكون شبكية متكاملة بالاعتماد على (ومن خلال) أدوات تكنولوجية (مثل الشبكات والوسائط) متصلة ببعضها البعض، وليس بالاعتماد على أدوات غير متصلة ومنفصلة عن بعضها البعض.
- أن تكون الممارسات الديمقراطية فورية لاتستغرق زمن، ومستمرة على الدوام فى كل لحظة؛ أى أن لاتكون موسمية تحدث كل عدد من السنوات بمناسبة الانتخابات.
- أن تكون هناك امكانية متكاملة للتعرف على المعلومات الحكومية بواسطة الوسائل الرقمية (تكنولوجيا المعلومات).

إن الإختلافات بين الحكومة المتشابكة بينيا بفعل الرقمية من ناحية، والحكومة التقليدية الخاصة بعصر الاقتصاد الصناعى من ناحية أخرى توضح التعاظم المتوقع فى قدرة الحكومة على التغلب على حواجز "الزمن" و"المكان" فى تقوية أفراد المجتمع ومؤسساته، وفى السماح والدفع والتعضيد لامكانات التطوير والتحول، سواء للحكومة ذاتها (وجزئياتها وتشبيكاتها)، أو لسائر المكونات الطبيعية للمجتمع خارجها. وبالاضافة الى ذلك، فان الحكومة المتشابكة بينياً هى فقط القادرة على مد علاقاتها وعلاقات مجتمعها الى التشبيك والتعاون والتنافسية مع الكيانات والمجتمعات الأخرى خارج حدود الدولة.

الفصل السادس

خــاتمة

ماذا بعد "الاقتصاد الرقمى"؟... ماذا بعد فكر هذا الكتاب؟؟...

والآن..، بعد أن يكون القارئ قد تعرف على جوهر الفكر المطروح فـى كتاب "الاقتصاد الرقمى" لمؤلفه دون تابسكوت، ويكون قد لمس ما أشـرنا اليه فى الفصل الأول من هذا العرض بـأن الكتـاب يتعـرض لفكـرة التحولات فى كل شئ، حيث الرقمية يمكن بالفعل أن تلمس كل شئ فـى حياة الانسان ومستقبله، فان السؤال يكون: وماذا بعد...؟

إن محاولة التعامل مع سؤال "وماذا بعد؟" بالنسبة للرقمية والتشبيك البينـى (أو تكنولوجيات المعلوماتية والتشبيك والحوسبة والوسائط المتعددة) هـى بالتأكيد "محاولة إستشرافية". الاستشـراف هنـا يختـص بـالمحتملات والممكنات فيما يتعلق بالقدرات الكامنة والممكنة فى الرقميـة والتشـبيك البينى من منظور مستقبلى. ولأننا فى مصر والمنطقة العربية ننتمى إلـى ما إصطلح على تسميته العالم الثالث أو الدول النامية، فانه من الطبيعـى أن يكون الاستشراف مهموماً بظروف ومتطلبات المستقبل فى هذا الجـزء

من العالم. من هذا المنظور فان أهم ما يجذب انتباهنا بالنسبة للما بعد يأتى كما يلى:

١-أن من شأن إستيعاب واستخدام "الرقمية" وصورها ووسائلها المختلفة إحداث تحولات وتغييرات إقتصادية سياسية فى كافة مؤسسات وأدوات المجتمع (الافراد - المؤسسات - الاعمال - الأجهزة الحكومية - الاتحادات المهنية - الجمعيات الأهلية - الأحزاب...الخ).

٢-أن الفعالية الفردية، أى كفاءة الأفراد وقدراتهم فى التعلم وانجاز مهامهم وتطوير إمكاناتهم، هى القاعدة الأساسية لأية تحولات أو تغييرات تنشأن عن الرقمية فى أى مجال من المجالات.

٣-أن معنى أن التحولات الناجمة عن الرقمية والتشبيك البينى تلمس كافة مؤسسات وأدوات المجتمع، وأن ركيزتها الاساسية هى الفرد الفعَّال، هو أن حجم وعمق وطبيعة التغييرات الناتجة يمكن أن تكون غير مسبوقة، سواء هى تغييرات فى الممارسات الحياتية وطرق العمل والتعلم، أو فى العلاقات الاجتماعية والبناءات الاقتصادية، أو فى التعاملات والمفاهيم الخاصة بالسياسة والديمقراطية والعدالة. إنها تغييرات شبه كلية يمكن أن تحدث فى فترة زمنية قصيرة نسبياً.

٤-أن درجات وعمق وسرعة التحولات تعنى أن قدر أهمية الأوضاع والظروف السابقة على هذه التحولات (من حيث الظروف والمستويات الاقتصادية والاجتماعية) ليست بالقدر الحرج تماماً بالنسبة لامكانية حدوث هذه التحولات. وبتفصيل أكثر نشير الى أن قدر النجاح فى إحراز التحولات الايجابية باستخدام الرقمية والتشبيك البينى لايعتمد بشكل تام على الظروف والاوضاع الاقتصادية والاجتماعية بقدر ما يعتمد على إدارة إستخدام الرقمية والتشبيك البينى، وإدارة التحولات ذاتها. ذلك بمعنى أن درجة السبق فى سباق

(إفتراضى) بين البلدان المختلفة من أجل إحداث التحولات الايجابية المعتمدة على الرقمية لا تعتمد على الخلفيات الاقتصادية الاجتماعية لهذه البلدان بقدر ما تعتمد على إدارة إحداث هذه التحولات.

٥-هنا تجئ الفرصة للكيانات التى تريد أن تبحث وتعمل بجد من أجل الحصول على فرصة، سواء كانت هذه الكيانات دول أو مؤسسات أو أفراد أو جماعات أهلية أو أحزاب سياسية..الخ ..الخ. وهنا تجئ الفرصة -على وجه الخصوص- لبلدان العالم الثالث التى لم تصبح نموراً بعد، لكنها ورغم كل شئ آخر تزخر بوجود المادة الخام (أو القاعدة) الاساسية للنمو والتحول والتقدم وهى البشر، حيث ينبغى أن ننتبه أن التحولات ترتكز فى قاعدة الانطلاق على "الفرد" الفعَّال.

٦-وهكذا، بحسن إستيعاب وتفعيل التقانات الخاصة بالرقمية والتشبيك البينى يمكن للبلدان النامية التى تزخر بأفراد البشر كإمكانية كامنة متميزة (مثلما فى مصر والعديد من البلدان العربية وبعض بلدان العالم الثالث) أن تدير إحداث التحولات فى إطار يساعد على تحقيق التقدم الأسى(*) والذى يمكن أن يكون هو السبيل الرئيسى للحاق بالتقدم.

٧-ولأن فى كل أداة مهما بلغ النفع منها توجد أيضا مخاطر، فان للرقمية والتشبيك البينى والاقتصاد الرقمى بعض المخاطر والتى نشير فيما يلى ألى أهمها:

أ- المزيد من التخلف والتهميش لمن لايشارك بجدية فى سباق الرقمية والتشبيك البينى، حيث ستتسع الفجوة وتتسارع فى الاتساع بين المتقدمين وغير المتقدمين.

(*) أنظر: محمد رؤوف حامد – التقدم الأُسى (إدارة العبور من التخلف الى التقدم) -كراسات مستقبلية- المكتبة الأكاديمية – القاهرة – ١٩٩٨.

ب- تأثيرات سلبية محتملة على الخصوصية والأمن وهي أمور تجرى بشأنها الآن دراسات وبحوث وترتيبات، سواء فيما يختص بخصوصيات الأفراد، أو المؤسسات العسكرية، أو أمن البنوك،...الخ.

ج- قدر من الاستغلال أو الأستعمار لعقول عمال المعرفة، وهم الأفراد الذين يعملون بعقولهم، ولايضمهم مصنع أو كيان يمكن من خلاله أن يمارسوا عند الاحساس بالظلم أو الغبن حقوق انسانية مثل حق الاضراب. هذا، وفى تقديرنا بخصوص هذا الموضوع أن تقنيات الرقمية ذاتها ستكون وسيلة رئيسية يستعملها عمال المعرفة من أجل ممارسة حقوقهم الانسانية في إطار يجعل منهم قوة ربما لا تقل -بل تزيد- في تواصلها وفعلها وانتشارها عن بروليتاريا عصر الصناعة.

٨-وفى مقابل المخاطر، فان مزايا وايجابيات الرقمية والتشبيك البينى كثيرة، والكثير منها لايزال غير منظوراً بعد، وبالاضافة لما ورد فى النقاط السابقة (من ١ الى ٧)، وما جرت الاشارة اليه داخل الفصول السابقة من الكراسة، فانه تجدر الاشارة الى المزايا والايجابيات والخصائص التالية:

أ- أن الرقمية توفر الفرصة (من خلال التشبيك) للكيانات الصغيرة (شركات ومنشأت ومؤسسات، ...وحتى أفراد) بحيث يمكن أن تتواصل استيراتيجيا مع بعضها البعض تطويراً للتنافسية والتعاون، وأن تتواصل أيضا مع الكيانات الكبيرة والعملاقة.

ب- أن الرقمية تسمح بتوليد قيادات جديدة ذات رؤى وامكانات تتواءم مع متطلبات وظروف التحولات.

جـ- أن التحولات الحكومية الناجمة عن الرقمية يمكن -إذا ما أديرت جيدا- أن تكون عوناً لإحداث قفزات فى التحول المجتمعى وفى تطور القدرات الابتكارية داخل المجتمع.

د- أن من شأن تكنولوجيات الرقمية والتشبيك البينى إحداث نقلات فى الشفافية المجتمعية وفى ممارسة الديمقراطية.

هـ- ومن شأن هذه التكنولوجيات كذلك إحداث تطورات ثقافية جوهرية سريعة، خاصة فى التعرف على الآخر (سواء هو انسان أو مكان أو زمن أو لغة... الخ)، وهو أمر يمكن أن تكون له انعكاساته الايجابية على العلاقة بين البشر (فى مكان أو زمان ما) وبين سائر الحضارات والثقافات.

وبعد، ربما يمكن القول أن تأشيرة المرور لعصر الرقمية تتمثل فى إستيعاب وامتلاك تقنيات الرقمية، لكن المرور نفسه بأمان وفعالية فى هذ العصر يعتمد على القدرة (قدرة الحكومات والمؤسسات والهيئات والأفراد والجمعيات الأهلية والأحزاب ...الخ) على الاستخدام الأمثل لهذه التقنيات فى التواصل التحليلى التركيبى الابتكارى فى كافة مجالات الحياة (التعليم - الصحة - السياسة - الاقتصاد - ...الخ ..الخ).

م. ر. حامد

مراجع مختارة

1- Nicholas Negroponte, Being Digital, Alfred A. Knopf, New York, 1995.

2- Nuala Beck, "Shifting Gears: Thriving in the New Economy". Harper Collins World, New York, 1995.

3- Peter Keen, Shapping the Future: Business Design Through Information Technology, Harvard Business School Press, Boston 1991.

4- Russell L. Ackoff, The Democratic Organization, Oxfor University Press, New York, 1994.

5- John Huey, "Waking Up to the New Economy", Fortune, June 27, 1994.

6- James Brian Quinn, Intelligent Enterprise, The Free Press, 1992.

7- Walter Wriston, The Twilight of sovereignty: How the Information Revolution Is Transforming Our World, Charles Scribner's Sons, 1992.

8- Peter Drucker, The New Realities, Harper & Row, New York. 1989.

9- Peter Drucker, "Really Inventing Government", The Atlantic Monthly, February, 1994.

10- David Osborne and Ted Gaebler, Reinventing Government: How the Entrepreneurial Spirit Is Tranforming the Public Sector, Addison Wesley, 1992.

11- Stan Davis and Jim Botkin, The Monster Under the Bed: How Business is Mastering the Opportunity of Knowledge for Profit, Simon & Schuster, New York, 1994.

12- Barbara Levitt and James G.March, "Organizational Learning", American Review of Sociology, Vol. 14, 1988.

13- Don Tapscott and Art Caston, Paradigm Shift: The New Promise of Information Technology, McGraw-Hill, New York, 1993, p. 281.

14- Amy Cortese and Kelly Holland, "What's the Color of Cybermoney?" Business Week, February 27, 1995.

15- Neil Gros, "A Game of Catch-Up", Business Week, The Information Revolution, Special Issue, 1994, p. 38.